01/2012

HORSCH

Landwirtschaft aus Leidenschaft

Maestro 12 / 24 SW

Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!
Betriebsanleitung aufbewahren!

Art.: 80430104 de

EG-Konformitätserklärung

entsprechend der EG-Richtlinie 2006/42/EG

Wir, HORSCH Maschinen GmbH
Sitzenhof 1
D-92421 Schwandorf

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

HORSCH Maestro	12 SW	ab Se. Nr.	24551250
	24 SW		24581250

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.
Zur sachgemäßen Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden insbesondere folgende Normen und technische Spezifikationen herangezogen:

DIN EN ISO	12100	Sicherheit Maschinen
DIN EN	14018	Sicherheit Sämaschinen

Schwandorf, 26.02.2011
Ort und Datum

Dokumentationsverantwortlicher:
Gerhard Muck

M. Horsch
(Geschäftsführer)

P. Horsch
(Entwicklung und Konstruktion)

— — — Bitte abtrennen und an die HORSCH Maschinen GmbH absenden oder dem Mitarbeiter der HORSCH Maschinen GmbH bei der Einweisung aushändigen — — —

Empfangsbestätigung

Ohne Rücksendung dieser Empfangsbestätigung kein Garantieanspruch !

An
HORSCH Maschinen GmbH
Postfach 10 38
D-92401 Schwandorf
Fax: +49 (0) 9431 / 41364

Maschinentyp: .....

Seriennummer: .....

Auslieferungsdatum: .....

☐ Vorführmaschine - Ersteinsatz
☐ Vorführmaschine - Standortwechsel
☐ Vorführmaschine endverkauft - Einsatz
☐ Neumaschine endverkauft - Ersteinsatz
☐ Kundenmaschine - Standortwechsel

Ausgabe der Betriebsanleitung: 01/2012 80430104 Maestro 12 / 24 SW de

Ich bestätige hiermit den Empfang der Betriebsanleitung für die oben angegebene Maschine. Über die Bedienung und die Funktionen sowie die sicherheitstechnischen Anforderungen der Maschine wurde ich durch einen Servicetechniker der Firma HORSCH oder eines autorisierten Händlers unterrichtet und eingewiesen.

.....
Name des Servicetechnikers

Händler	**Kunde**
Name:	Name: .....
Straße:	Straße: .....
PLZ:	PLZ: .....
Ort:	Ort: .....
Tel. :	Tel. : .....
Fax:	Fax: .....
E-mail:	E-mail: .....
Kd. Nr. :	Kd. Nr. : .....

Mir ist bekannt, dass der Garantieanspruch nur wirksam wird, wenn dieses Formblatt unmittelbar nach Ersteinweisung vollständig ausgefüllt und unterschrieben an die Firma HORSCH Maschinen GmbH zurückgesandt oder dem Servicetechniker ausgehändigt wird.

....
Ort, Datum der Ersteinweisung Unterschrift des Käufers

- Original der Betriebsanleitung -

Identifikation der Maschine

Bei der Übernahme der Maschine tragen Sie die entsprechenden Daten in die nachfolgende Liste ein:

Seriennummer: .....
Maschinentyp: .....
Baujahr: .....
Ersteinsatz: .....
Zubehör: .....
.....
.....
.....

Ausgabedatum der Betriebsanleitung: 01/2012
Letzte Änderung:

Händler-Adresse :

Name: .....
Straße: .....
Ort: .....
Tel.: .....

Kd. Nr.: Händler: .....

HORSCH-Adresse:

HORSCH Maschinen GmbH
92421 Schwandorf, Sitzenhof 1
92401 Schwandorf, Postfach 1038

Tel.: +49 (0) 9431 / 7143-0
Fax: +49 (0) 9431 / 41364
E-Mail: info@horsch.com

Kd. Nr.: HORSCH: .....

Inhaltsverzeichnis

Einführung 4
Vorwort 4
Sachmängelbearbeitung....4
Bestimmungsgemäße Verwendung 5
Folgeschäden 5
Zugelassene Bediener....6
Schutzausrüstungen....6

Sicherheit und Unfallverhütung....7
Sicherheitsbildzeichen....7
Betriebssicherheit....10
Verkehrssicherheit....10
Unfallsicherheit....11
An- / Abkuppeln 11
Bremsanlage 11
An der Hydraulik 11
Ausrüstungen wechseln 12
Im Einsatz....12
Pflege und Wartung....12

Technische Daten 13
Maestro 12.70 - 75 SW....13
Maestro 24.70 - 75 SW....13
Baugruppen 12 SW 14
Baugruppen 24 SW 14

Transport / Installation 16
Anlieferung 16
Installation 16
Spuranreißer einstellen (12 SW) 17
Hydraulik Maestro 12 SW....18
Hydraulik Maestro 24 SW....19
Funktion Hydraulik....20
Maestro SW anhängen / abstellen 20
Maschine anhängen 20
Maschine abstellen....21
Reinigen....22
12 SW klappen 23
24 SW klappen 23
Einklappen....24
Ausklappen....25

Pneumatik 26
Trockendüngereinrichtung....26
Gebläse - Dünger 28
Gebläsedrehzahlen 29
Bei der Aussaat 29
Einstellung der Dosierverzögerung....29
Gebläseflansch nachziehen 30
Düngerschar....31

Dosiergerät....32
Rotorwechsel....33
Rotorwechsel bei vollem Tank 33
Dichtlippe prüfen....34
Wartung am Dosiergerät 34
Gebläse - Unterdruck 35
Seed on Demand System....36

Einzelkorndosierung 37
Säkörper 37
Dosiergerät Einzelkorn 37
Dosiergerät einstellen....38
Einstellungsveränderung 40
Sätiefe einstellen 43
Schardruck einstellen 44
Parallelführung....45
Sechscheiben Einzelkorn 46
Tiefenführungsräder 47
Druckrollen 47
Klutenräumer....48
Räumsterne 48
Räumkufe 48
Störungshilfe Maestro....49

Zusatzausstattung....50
Pneumatische Bremse 50
Hydraulische Bremse 52

Pflege und Wartung....53
Wartungsintervalle....53
Einlagern 53
Maschine abschmieren....54
Service....54
Wartungsübersicht Maestro SW....55
Schmierstellen 57
Anzugsdrehmomente 59

Einführung

Vorwort

Die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig durchlesen und beachten. Dadurch vermeiden Sie Gefahren, vermindern Reparaturkosten und Ausfallzeiten, erhöhen Zuverlässigkeit und Lebensdauer Ihrer Maschine. Beachten Sie die Sicherheitshinweise!

Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt HORSCH keine Haftung.

Diese Betriebsanleitung soll Ihnen erleichtern, Ihre Maschine kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an oder mit der Maschine beauftragt ist, z. B.:

- Bedienung (einschließlich Vorbereitung, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Pflege)
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion)
- Transport

Mit der Betriebsanleitung erhalten Sie eine Empfangsbestätigung. Außendienstmitarbeiter unterrichten Sie über Bedienung und Pflege Ihrer Maschine. Danach schicken Sie die Empfangsbestätigung an HORSCH zurück. Damit haben Sie die ordnungsgemäße Übernahme der Maschine bestätigt. Die Garantiezeit beginnt mit dem Liefertermin.

Bei Abbildungen sowie Angaben über technische Daten und Gewichte in dieser Betriebsanleitung sind Änderungen, die der Verbesserung dienen, vorbehalten.

Sachmängelbearbeitung

Sachmängelanträge müssen über Ihren HORSCH-Vertriebspartner bei der HORSCH Serviceabteilung in Schwandorf eingereicht werden.
Es können nur Anträge bearbeitet werden, die vollständig ausgefüllt sind und spätestens 4 Wochen nach Schadenseintritt eingereicht wurden.

Bitte die schadhaften Teile gereinigt und entleert, zusammen mit einem Sachmängelantrag und genauer Fehlerbeschreibung innerhalb 4 Wochen an HORSCH zurückschicken.

Teilelieferungen ohne Altteilrückforderung. Diese Teile noch 12 Wochen zur weiteren Entscheidung aufbewahren.

Sachmängelreparaturen, die von Fremdfirmen vorgenommen werden oder die voraussichtlich mehr als 10 Arbeitsstunden umfassen, müssen vorher mit der Serviceabteilung abgesprochen werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sämaschine ist nach dem Stand der Technik und deren anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Verletzungsgefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. Beeinträchtigungen der Maschine oder anderer Sachwerte entstehen.

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung nutzen!
Insbesondere sind Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort zu beseitigen.

Die Maschine darf nur von Personen genutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Originalersatzteile und Zubehör von HORSCH sind speziell für diese Maschine konzipiert.
Von uns nicht gelieferte Ersatzteile und Zubehör sind nicht von uns geprüft und freigegeben.
Der Einbau oder die Verwendung HORSCH-fremder Produkte kann daher u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Maschine negativ verändern und dadurch die Sicherheit von Mensch und Maschine beeinträchtigen.
Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung von HORSCH ausgeschlossen.

Die Sämaschine ist zum Ausbringen von Saatgut und Dünger bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wie z. B. als Transportmittel, gilt als nicht bestimmungsgemäß.
Für hieraus resultierende Schäden haftet HORSCH nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften.

Folgeschäden

Die Maschine wurde von HORSCH mit Sorgfalt hergestellt. Trotzdem können auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung Abweichungen bei der Ausbringmenge bis zum Totalausfall verursacht werden durch z. B.:

- Unterschiedliche Zusammensetzung des Saatguts oder Düngers (z. B. Korngrößenverteilung, Dichte, geometrische Formen, Beizung, Versiegelung).
- Verstopfungen oder Brückenbildungen (z.B. durch Fremdkörper, spelziges Saatgut, klebrige Beizen, feuchten Dünger).
- Abnutzung von Verschleißteilen (z.B. Dosiergerät).
- Beschädigung durch äußere Einwirkung.
- Falsche Antriebsdrehzahlen und Fahrgeschwindigkeiten.
- Falsche Einstellung des Gerätes (unkorrekter Anbau, Nichtbeachten der Einstelltabellen).

Überprüfen Sie daher vor jedem Einsatz und auch während des Einsatzes Ihre Maschine auf richtige Funktion und ausreichende Ausbringgenauigkeit.

Ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an der Maschine entstanden sind, ist ausgeschlossen. Hierzu gehört auch, dass eine Haftung für Folgeschäden aufgrund von Sä- oder Steuerfehlern ausgeschlossen ist.

In dieser Betriebsanleitung

In der Betriebsanleitung wird zwischen drei verschiedenen Gefahren- und Sicherheitshinweisen unterschieden. Es werden folgende Bildzeichen verwendet:

wichtige Hinweise!

wenn Verletzungsgefahr besteht!

wenn Gefahr für Leib und Leben besteht!

Lesen Sie alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise sowie alle angebrachten Warnschilder an der Maschine.

Auf lesbaren Zustand der Warnschilder achten und fehlende oder beschädigte Schilder ersetzen.

Befolgen Sie diese Hinweise, um Unfälle zu vermeiden. Geben Sie die Gefahren- und Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter.

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.

Zugelassene Bediener

An der Maschine dürfen nur Personen arbeiten, die vom Betreiber dazu beauftragt und eingewiesen wurden. Das Mindestalter für Bediener beträgt 16 Jahre.

Der Bediener muss im Besitz eines gültigen Führerscheins sein. Er ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich.

Der Betreiber muss

- dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen.
- sich vergewissern, dass der Bediener sie gelesen und verstanden hat.

Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil der Maschine.

Schutzausrüstungen

Für Betrieb und Wartung benötigen Sie:

- eng anliegende Kleidung
- Schutzhandschuhe zum Schutz vor scharfkantigen Maschinenteilen.
- Gehörschutz
- Schutzbrille zum Schutz gegen Staub oder Spritzer beim Umgang mit Dünger oder Flüssigdünger (die Vorschriften der Düngerhersteller beachten).
- bei Umgang mit Beize oder gebeiztem Saatgut Atemschutzmasken und Schutzhandschuhe verwenden (die Vorschriften der Beizhersteller beachten)

Sicherheit und Unfallverhütung

Die folgenden Gefahren- und Sicherheitshinweise gelten für alle Kapitel in der Betriebsanleitung.

Sicherheitsbildzeichen

Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist nur bei eingelegter Hubzylindersicherung zulässig.

00380896

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.

00380294

Vorsicht bei austretender Hochdruckflüssigkeit, Hinweise in der Betriebsanleitung beachten!

00380133

Vor Inbetriebnahme der Maschine die Betriebsanleitung lesen und beachten!

00380055

Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können!

00380134

Das Mitfahren auf der Maschine ist verboten!

00380054

Nicht im Schwenkbereich klappbarer Maschinenteile aufhalten!

00380135

Um Augenverletzungen zu vermeiden, nicht direkt in den Strahlbereich des eingeschalteten Radarsensors blicken!

00380894

Beim Anhängen der Sämaschine und beim Betätigen der Hydraulik dürfen sich keine Personen zwischen den Maschinen aufhalten.

00380145

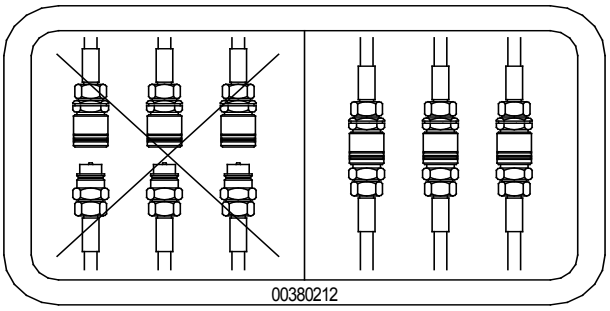
Nicht auf drehbare Teile aufsteigen. Nur vorgesehene Aufstiegshilfen benutzen.

00380299

Druckspeicher steht unter Gas- und Öldruck. Ausbau und Reparatur nur nach Anweisung im technischen Handbuch vornehmen.

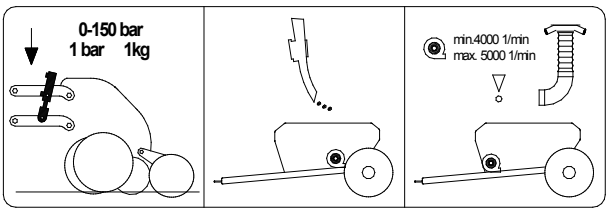
00380252

Immer alle hydr. Leitungen anstecken. Es könnten sonst wegen zusammenhängender Hydraulikfunktionen Bauteile beschädigt werden.



00380212

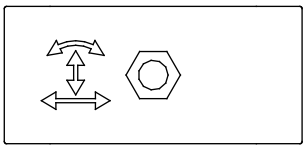
Druckanzeige für Schardruck, Unterdruck im Seed on Demand (SOD) System und im Hydraulikantrieb für das Düngergebläse



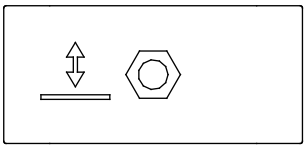
Markierung der Hydraulikschläuche

Das Symbol ist immer auf dem Schlauch, der Druck benötigt, um die Maschine in Transportstellung zu bringen (Ausheben, Einklappen usw.).

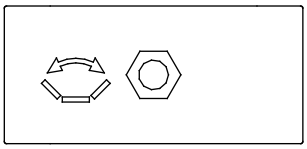
Hydraulikblock



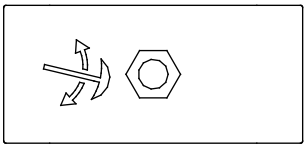
Maschine heben / senken



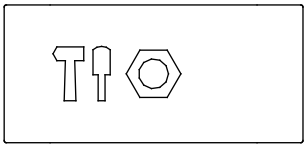
Maschine klappen



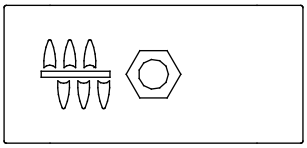
Spuranreißer



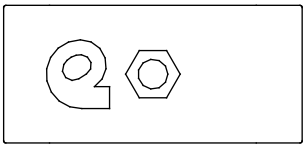
Werkzeuge



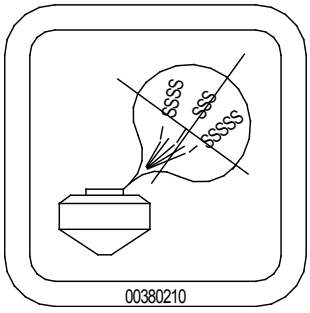
Befüllschnecke



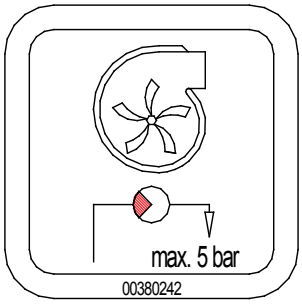
Gebläse



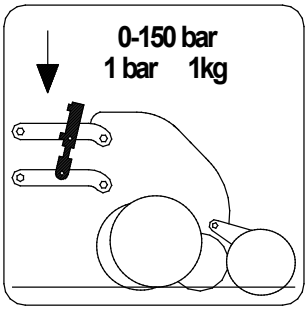
Auf Dichtheit des Sätanks und der gesamten pneumatischen Anlage achten.
Undichtheiten führen zu Säfehlern. Die Luftverluste mindern die Ausbringmenge, diese können bis auf Null zurückgehen.



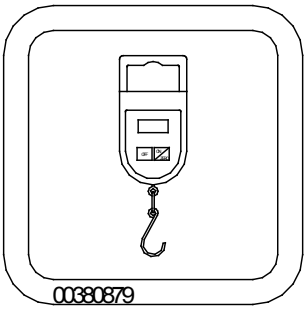
Der Rücklaufdruck am Gebläseantrieb darf 5 bar nicht übersteigen; der Hydraulikmotor könnte sonst zerstört werden.



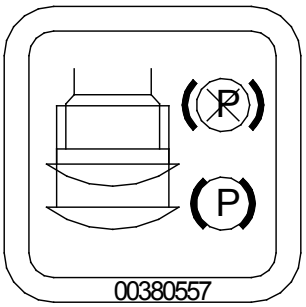
Schardruck hydr. Maestro



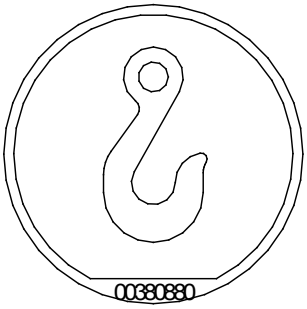
Beim Abdrehen hier die Waage einhängen.



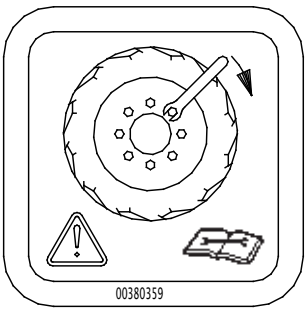
Betätigungsknopf für die Feststellbremse:
oben in gelöster Stellung, unten in Parkstellung.



Verladehaken; bei Verladearbeiten Lastaufnahmemittel (Ketten, Seile usw.) hier einhängen.



Erstmal nach 50 km oder 10 Stunden die Radmuttern / Radschrauben nachziehen.
Täglich nachziehen - siehe Wartungsübersicht.



Betriebssicherheit

Die Maschine darf erst nach Einweisung durch Mitarbeiter der Vertriebspartner, Werksvertreter oder Mitarbeiter der Firma HORSCH in Betrieb genommen werden. Die Empfangsbestätigung ist ausgefüllt an die Firma HORSCH zurückzuschicken.

Ergänzend zur Betriebsanleitung die Unfallverhütungsvorschriften der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften beachten!

Die Maschine nur einsetzen, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen, wie z. B. lösbare Schutzeinrichtungen, vorhanden und funktionstüchtig sind.

- Muttern und Schrauben, besonders die der Räder und der Arbeitswerkzeuge regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen.
- Bei Funktionsstörungen die Maschine sofort abschalten und sichern.
- Reifenluftdruck regelmäßig kontrollieren.

Achtung bei negativer Stützlast

Die Maschine hat bei leerem Tank in bestimmten Betriebszuständen eine negative Stützlast.

Der Schlepper wird an der Hinterachse entlastet. Das Lenk- und Bremsverhalten wird dadurch negativ beeinflusst.
Auch beim Abhängen ist besondere Vorsicht geboten.
Immer die Flügel vorher einklappen oder die Flügel am Boden abstellen.

Verkehrssicherheit

Beim Befahren öffentlicher Straßen, Wege, Plätze die geltenden verkehrsrechtlichen Vorschriften beachten.
Zulässige Transportbreiten und -höhen beachten.
Die Beleuchtung, Warn- und Schutzeinrichtungen anbauen und die Funktion kontrollieren.

Auf zulässige Achslasten, Reifentragfähigkeiten und Gesamtgewichte achten, damit eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit erhalten bleibt.
Die Vorderachse muss mindestens mit 20 % des Schleppergewichts belastet sein.

Das Fahrverhalten wird durch Anbaugeräte beeinflusst. Besonders bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und die Schwungmasse des Anbaugerätes berücksichtigen.

Bei Straßentransport muss die Maschine in Transportstellung umgebaut sein.
Die Maschine muss eingeklappt und gesichert sein.

Vor allem bei Brücken und tiefhängenden Stromleitungen die Transporthöhe beachten.

Vor dem Einklappen müssen die Klappbereiche von Erde gereinigt werden. Es könnten sonst Schäden an der Mechanik verursacht werden.

Vor Straßenfahrt die gesamte Maschine von aufgenommener Erde reinigen.
Das Mitfahren auf der Maschine ist grundsätzlich verboten.

Bei Transport auf öffentlichen Straßen mit max. 25 km/h und nur mit leerem Sätank fahren.

Unfallsicherheit

Ergänzend zur Betriebsanleitung die Unfallverhütungsvorschriften der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften beachten!

An- / Abkuppeln

Beim An- und Abkuppeln der Maschine an die Zugvorrichtung des Schleppers besteht Verletzungsgefahr.

- Maschine gegen Wegrollen sichern.
- Beim Zurücksetzen des Schleppers ist besondere Vorsicht geboten. Der Aufenthalt zwischen Schlepper und Maschine ist verboten.
- Die Maschine nur auf ebenem und festem Untergrund abstellen. Die angehängte Maschine vor dem Abhängen auf dem Boden abstellen, die Zugdeichsel könnte sonst hochschlagen.

Der Säwagen könnte sonst nach hinten kippen und den Tank oder die Maschine beschädigen.

Bremsanlage

Die Maschinen können je nach Ausstattung mit einer pneumatischen oder hydraulisch betätigten Betriebsbremsanlage ausgestattet sein.

Die Bremsanlage muss bei Straßenfahrt immer angeschlossen und funktionsfähig sein.
Nach Ankuppeln der Maschine und vor Transportfahrten immer erst die Funktion und den Zustand der Bremsanlage prüfen.

Der einstellbare Bremskraftregler muss wegen des Leergewichts auch bei leerem Tank auf "Teillast" gestellt bleiben.

Bei Straßenfahrt muss der Tank leer sein.

An der Hydraulik

- Die Hydraulikschläuche erst am Traktor anschließen, wenn die Hydraulik traktor- und geräteseitig drucklos ist.
- Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck. Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen!
- Nur geeignete Hilfsmittel bei der Suche nach Leckstellen verwenden. Beschädigungen umgehend beseitigen! Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen!
- Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen!

Um Fehlbedienungen auszuschließen, sollten Steckdosen und Stecker der hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Maschine gekennzeichnet werden.

Um Unfälle durch ungewollte oder durch Fremdpersonen (Kinder, Beifahrer) verursachte Hydraulikbewegungen zu vermeiden, müssen die Steuergeräte am Schlepper bei Nichtgebrauch oder in Transportstellung gesichert oder verriegelt werden.

Ausrüstungen wechseln

- Die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern!
- Angehobene Rahmenteile, unter denen Sie sich aufhalten, durch geeignete Stützen absichern!
- Vorsicht! Bei hervorstehenden Teilen besteht Verletzungsgefahr!
- Beim Aufsteigen auf die Maschine nicht auf die Druckrollen oder andere drehbare Teile aufsteigen. Diese könnten durchdrehen, und Sie könnten sich durch einen Sturz schwerste Verletzungen zuziehen.

Im Einsatz

- Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme den Nahbereich der Maschine kontrollieren (Kinder). Auf ausreichende Sicht achten.
- Keine der vorgeschriebenen und mitgelieferten Schutzvorrichtungen darf entfernt werden.
- Es dürfen sich keine Personen im Schwenkbereich hydraulisch betätigter Teile aufhalten.
- Aufstiegshilfen und Trittflächen nur im Stand nutzen. Während des Betriebes ist das Mitfahren verboten!

Pflege und Wartung

- Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen oder Inspektionen einhalten.
- Für Wartungs- und Pflegearbeiten die Maschine auf ebenem und tragfähigem Untergrund abstellen und gegen Wegrollen sichern.
- Die Hydraulikanlage drucklos machen und das Arbeitsgerät ablassen oder abstützen.
- Vor dem Reinigen der Maschine mit Hochdruckreiniger alle Öffnungen abdecken, in die aus Sicherheits- und Funktionsgründen kein Wasser, Dampf oder Reinigungsmittel eindringen darf. Den Wasserstrahl nicht direkt auf elektrische oder elektronische Bauteile, auf Lager oder das Gebläse richten.
- Nach der Reinigung alle Hydraulikleitungen auf Undichtigkeiten und gelockerte Verbindungen prüfen.
- Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort beheben!
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage diese von der Stromzufuhr trennen.
- Bei Schweißarbeiten an der Maschine die Kabel von den Computern und anderen elektronischen Bauteilen abklemmen. Die Masseverbindung möglichst nahe an der Schweißstelle anbringen.
- Bei Pflege- und Wartungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen wieder festziehen.

☞ Neumaschinen nicht mit einem Dampfstrahler oder Hochdruckreiniger waschen. Der Lack ist erst nach ca. 3 Monaten ausgehärtet und könnte vorher beschädigt werden.

Technische Daten

Maestro 12.70 - 75 SW

Transportbreite (m):.....3,00
Transporthöhe (m):.....4,00
Länge (m): 9,20

Gewicht (kg): 7.300
Schardruck (kg): .....125 - 300
Reifengröße:..... 20.8 R42

Anzahl Reihen: 12
Reihenabstand (cm): .....70 / 75
Tankinhalt Saat (l): 2000
Tankinhalt Düger (l):.....7000
Saattiefe (cm): .....1,5 - 9
Arbeitsgeschwindigkeit (km/h):.....2 - 16

Schlepperleistung ab (KW): 130
Steuergeräte (DW): 3
Rücklauf (max. 5 bar): 1

Ölmenge
Gebläse Dünger / Saat (l): 40
Gebläse Unterdruck (l): 25

Strombedarf (A):.....50

Maestro 24.70 - 75 SW

Transportbreite (m):.....3,00
Transporthöhe (m):.....4,00
Länge (m): 9,20

Gewicht (kg): 12.200
Schardruck (kg): .....125 - 300
Reifengröße:..... 520 / 85 R42

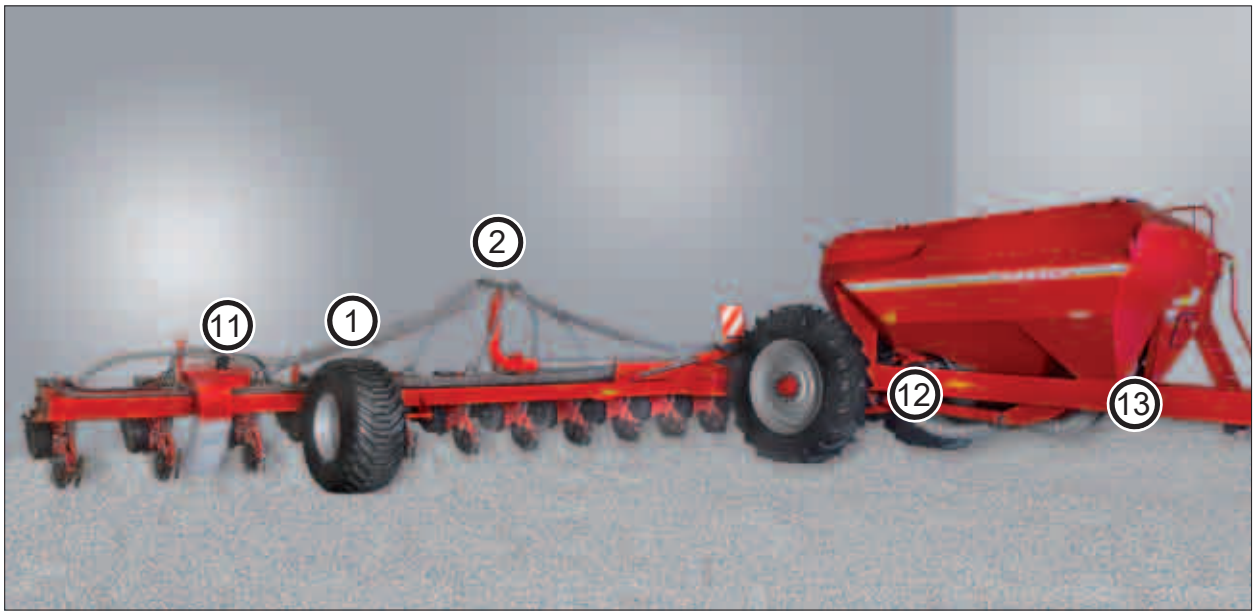
Anzahl Reihen: 24
Reihenabstand (cm): .....70 / 75
Tankinhalt Saat (l): 2000
Tankinhalt Düger (l):.....7000
Saattiefe (cm): .....1,5 - 9
Arbeitsgeschwindigkeit (km/h):.....2 - 16

Schlepperleistung ab (KW): 200
Steuergeräte (DW): 4
Rücklauf (max. 5 bar): 1

Ölmenge
Gebläse Dünger (l): 40
Gebläse Saat (l): 20
Gebläse Unterdruck (l): 50
Strombedarf (A):.....90

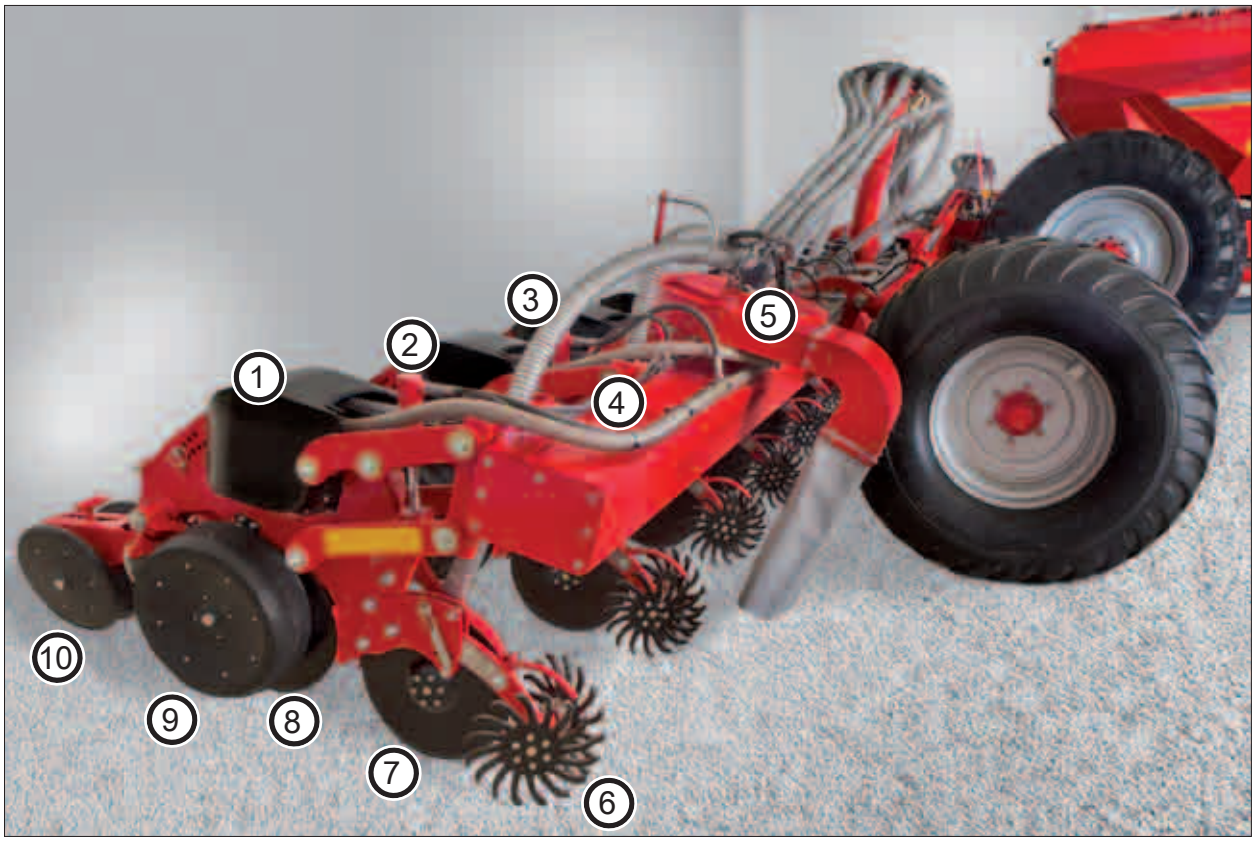
Baugruppen 12 SW

Baugruppen 24 SW



Baugruppen Maestro

1. Stützrad
2. Verteilerturm Dünger
3. Tank für Saatgut
4. Tank für Dünger
5. Aufstieg
6. Abstellstütze
7. Anhängevorrichtung
8. Gebläse Dünger / Seed on Demand (SOD) - 12 SW
9. Dosiergerät Dünger
10. Gebläse Unterdruck 12 SW
11. Gebläse Unterdruck 24 SW
12. Gebläse Seed on Demand (SOD) - 24 SW
13. Gebläse Dünger - 24 SW



Baugruppen Maestro

1. Dosiergerät Einzelkorn
2. Hydr. Zylinder Schardruck
3. Verschlauchung Dünger
4. Verschlauchung Saatgut / Seed on Demand (SOD)
5. Gebläse Unterdruck 24 SW
6. Klutenräumer
7. Sechscheiben Düngereinrichtung
8. Sechscheiben Einzelkornablage
9. Räder Tiefenführung
10. Druckrollen

Transport / Installation

Bei Erstinstallation besteht erhöhte Unfallgefahr. Beachten Sie bitte die Hinweise in den jeweiligen Kapiteln.

Anlieferung

Die Maschine mit Anbaugeräten wird in der Regel komplett montiert mit einem Tieflader angeliefert.

Sind für den Transport Teile oder Baugruppen demontiert, so werden diese durch unsere Vertriebspartner oder unsere Werksmonteure vor Ort montiert.

Je nach Ausführung des Tiefladers kann die Maschine mit einem Schlepper heruntergefahren oder muss mit geeigneten Hebegeräten (Stapler oder Kran) heruntergehoben werden.

Dabei ist auf ausreichende Tragkraft der Hubgeräte und der Hebezeuge zu achten.

Die Lastaufnahme- und Verzurrpunkte sind mit Aufklebern gekennzeichnet.
Für andere Anhängepunkte muss auf den Schwerpunkt und die Gewichtsverteilung geachtet werden. In jedem Fall dürfen diese Punkte nur am Rahmen der Maschinen sein.

Maschinen mit E-Manager

Bei allen Maschinen mit der Maschinensteuerung E-Manager ist die hydraulische Funktion "Heben / Senken" ohne zusätzliche Installation möglich.
Diese Maschinen können ohne Installation der Grundausstattung vom Tieflader abgeladen werden.

Die weiteren hydraulischen Funktionen wie "Klappen" oder "Spuranreißer" können erst nach Installation der Grundausstattung im Schlepper geschalten werden.
Wird die Maschine an einen Schlepper mit ISO-Bus-Ausstattung angeschlossen, können alle Funktionen sofort genutzt werden, sobald die Software im Schlepperterminal hochgeladen und angezeigt wird.

Installation

Die Einweisung des Bedieners und die Erstinstallation der Maschine werden von unseren Kundendienstmitarbeitern oder Vertriebspartnern durchgeführt.

Die Benutzung der Maschine vor der Einweisung ist untersagt!

Erst durch die Einweisung der Kundendienstmitarbeiter / Vertriebspartner und das Lesen der Betriebsanleitung kann die Maschine zur Bedienung freigegeben werden.

Bei Installations- und Wartungsarbeiten besteht erhöhte Unfallgefahr. Bevor Sie Installations- und Wartungsarbeiten durchführen, machen Sie sich mit der Maschine vertraut und lesen Sie die Betriebsanleitung.

Je nach Ausstattungsumfang

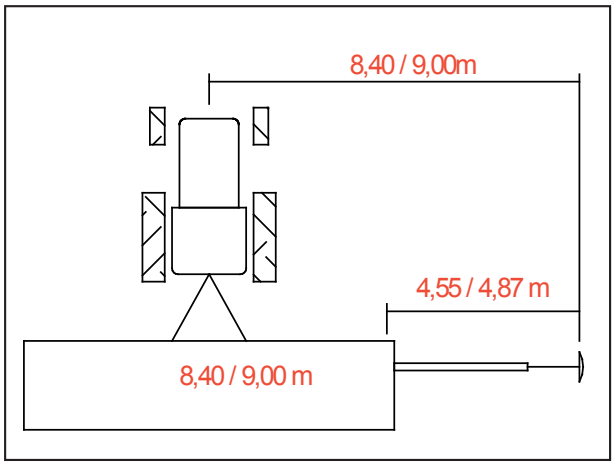
- Die lose mitgelieferten Teile von der Maschine herunternehmen.
- Alle Teile aus den Tanks herausnehmen.
- Alle wichtigen Schraubenverbindungen kontrollieren, Radmuttern nachziehen.
- Alle Schmiernippel abschmieren.
- Luftdruck in den Reifen prüfen.
- Alle Hydraulikverbindungen und Schläuche auf Befestigung und Funktion prüfen.
- Aufgetretene Mängel sofort beseitigen oder beseitigen lassen.

Die Installation der Grundausstattung entnehmen Sie bitte der Anleitung "E-Manager".

Spuranreißer einstellen (12 SW)

Im Schwenkbereich der Spuranreißer dürfen sich keine Personen aufhalten. An allen bewegten Teilen befinden sich Scher- und Quetschstellen.

Die Spuranreißer müssen bei der Erstinstallation auf die Arbeitsbreite eingestellt werden. Die Markierung erfolgt schleppermittig.

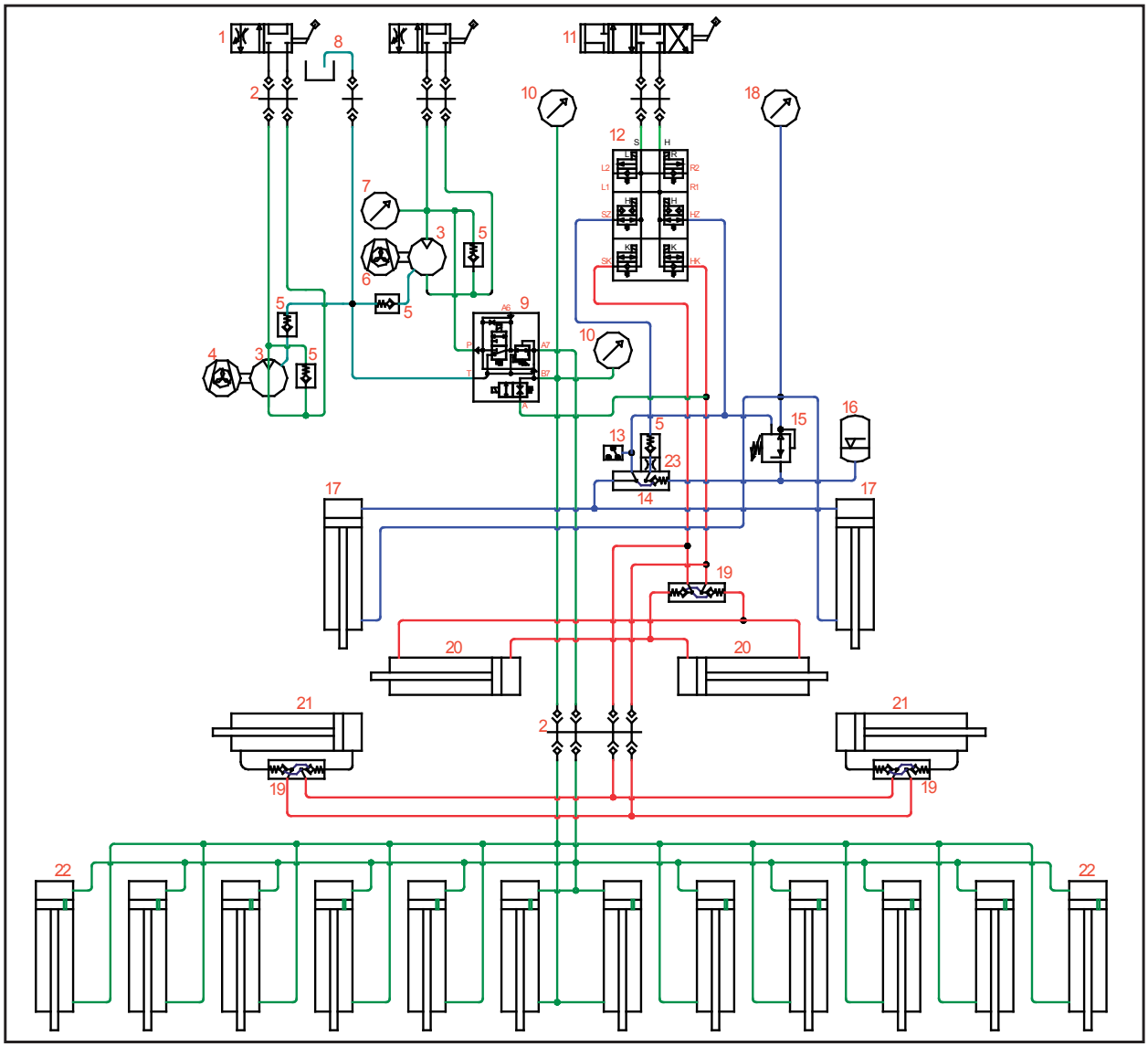


Spuranreißer einstellen

Die Einstelllänge der Spuranreißer ergibt sich aus der halben Maschinenbreite plus dem halben Reihenabstand gemessen ab Mitte der äußersten Reihe.

Maestro 12 SW		
Reihen-abstand (cm)	Arbeits-breite (m)	Länge Spur-anreißer (m)
70	8,4	**4,55**
75	9,0	**4,87**

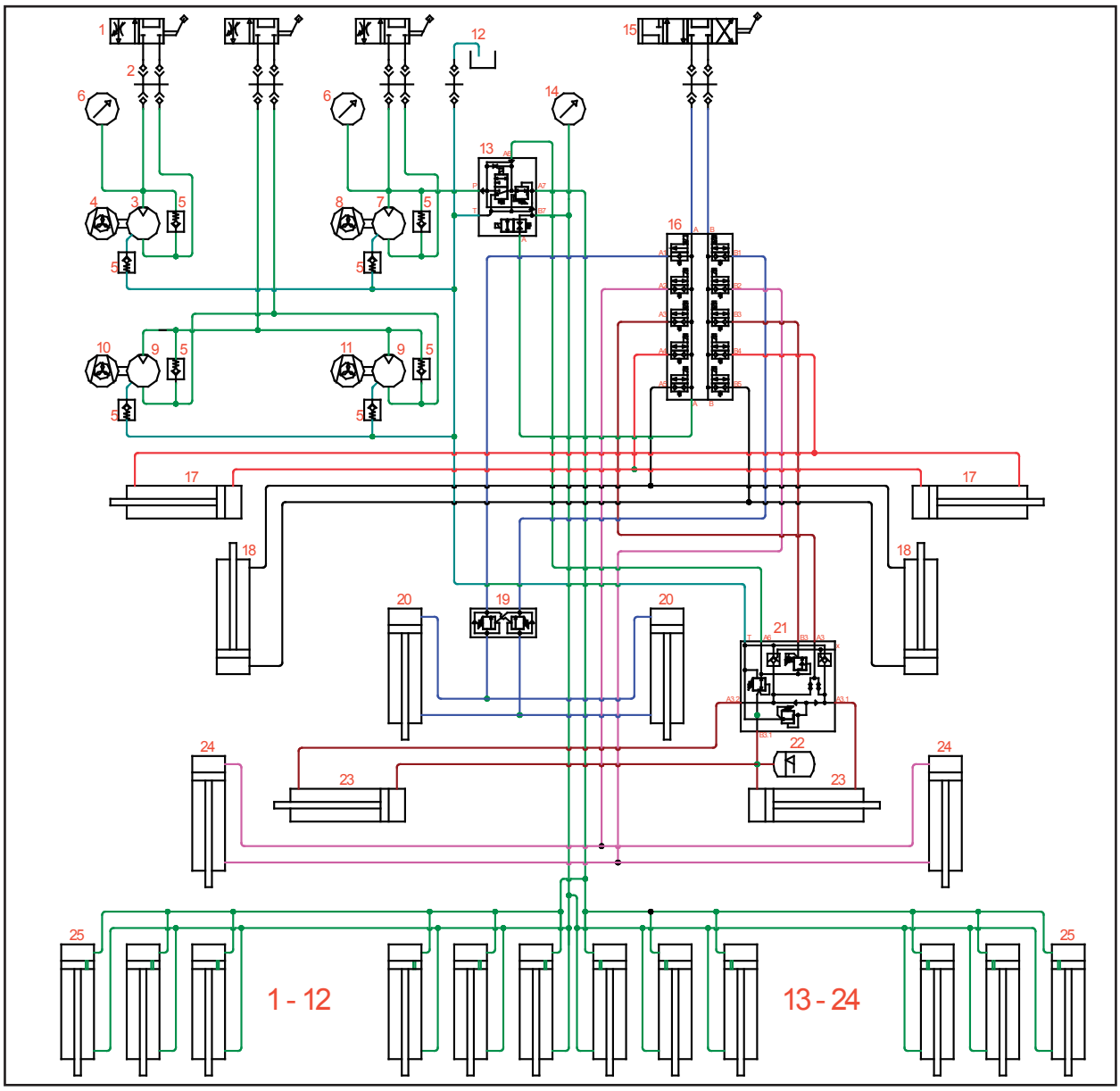
Hydraulik Maestro 12 SW



Hydraulik Maestro 12 SW

1. Hydr. Steuergerät mit Stromregelventil
2. Hydr. Kupplung
3. Hydr. Motor Gebläse
4. Gebläse Unterdruck
5. Hydr. Rückschlagventil
6. Gebläse - Dünger
7. Manometer - Gebläse
8. Rücklaufleitung Lecköl - drucklos
9. Druckhalteventil - Schardruck
10. Manometer - Schardruck
11. Hydr. Steuergerät
12. Hydr. Ventilblock
13. Hydr. Druckschalter - Arbeitssignal
14. Hydr. Sperrventil - einseitig
15. Hydr. Druckventil
16. Druckspeicher
17. Hydr. Zylinder - Heben
18. Manometer - Senken
19. Hydr. Sperrventil
20. Hydr. Zylinder - Schiebeachse
21. Hydr. Zylinder - Klappen
22. Hydr. Zyl. Schardruck
23. Drossel

Hydraulik Maestro 24 SW



Hydraulik Maestro 24 SW

1. Hydr. Steuergerät mit Stromregelventil
2. Hydr. Kupplung
3. Hydr. Motor Gebläse - Dünger
4. Gebläse Dünger
5. Hydr. Rückschlagventil
6. Manometer
7. Hydr. Motor Gebläse - Seed on Demand (SOD)
8. Gebläse SOD
9. Hydr. Motor Gebläse - Unterdruck
10. Gebläse Unterdruck links
11. Gebläse Unterdruck rechts
12. Rücklaufleitung Lecköl - drucklos
13. Druckhalteventil - Schardruck
14. Manometer - Schardruck
15. Hydr. Steuerblock
16. Hydr. Ventilblock
17. Hydr. Zylinder - Schiebeachse
18. Hydr. Zylinder - Verteilerturm
19. Hydr. Ventil - Heben / Senken
20. Hydr. Zylinder - Heben
21. Hydr. Ventilblock - Klappsteuerung
22. Druckspeicher
23. Hydr. Zylinder - Klappen
24. Hydr. Zylinder - Stützräder
25. Hydr. Zyl. Schardruck

Funktion Hydraulik

Die Steuergeräte am Schlepper müssen bei Nichtgebrauch oder in Transportstellung gesichert oder verriegelt werden.
Im Schwenkbereich klappbarer Maschinenteile dürfen sich keine Personen aufhalten.

Bei allen Hydraulikbewegungen Steuergerät vor Anschlag der Maschinenteile drosseln!

☞ Klappbewegungen nur bei ausgehobener Maschine durchführen.

Hydrauliksteuerung im E-Manager
Bei den Maschinen mit dem E-Manager werden die hydraulischen Funktionen im Menü der Steuerung ausgewählt.
Der E-Manager muss deshalb immer an die Schlepperelektrik angeschlossen werden.

Die hydraulischen Funktionen können erst nach Eingabe im Menü Maschinendaten und Aktivierung der hydraulischen Spuranreißersteuerung angewählt werden (siehe Anleitung E-Manager).
Die Funktion "Heben" ist stromlos eingeschaltet und mit Strom gesperrt.
Die Funktionen "Klappen und Spuranreißer" sind mit Strom eingeschaltet und stromlos gesperrt.

Bei Stromausfall werden beim Ausheben der Maschine die Spuranreißer eingezogen.

Maestro SW anhängen / abstellen

Beim Ankuppeln dürfen sich keine Personen zwischen Traktor und Maschine aufhalten.

An funktionsbedingten scharfen Kanten und beim Umbau der Maschine können Sie sich verletzen.

Maschine anhängen

- Maschine im Zugpendel oder der Kugelkopfkupplung am Traktor anhängen.
- Sämaschinensteuerung an die ISO-Bus-Steckdose am Schlepper anschließen.
- Hydraulikverbindungen für die Arbeitshydraulik an ein doppeltwirkendes Steuergerät anstecken.
- Die Hydraulikstecker für die Gebläseantriebe an Steuergeräte mit Stromregelung anstecken.
- Beleuchtungseinrichtung anschließen.
- Bremsanlage pneumatisch oder hydraulisch anschließen.
- Abstellstütze abnehmen und in die Transporthalterung einstecken.
- Feststellbremse lösen.

Alle Kabel, Leitungen und Schläuche so verlegen, dass sie bei Betrieb (Kurvenfahrt) nicht beschädigt werden.

Bei allen Steckverbindungen (hydraulisch, elektrisch und pneumatisch) auf Sauberkeit und festen Sitz achten.
Durch verschmutzte Stecker gelangt Schmutz in die durchfließenden Medien. Dadurch werden die Stecker undicht und in den angeschlossenen Baugruppen kommt es zu Funktionsstörungen und Ausfällen.

Hydraulik anschließen
Hydraulik nur dann anschließen, wenn die Hydraulik maschinen- und geräteseitig drucklos ist. Die Hydraulikanlage steht unter Druck.
Austretende Flüssigkeit kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

Um Fehlanschlüsse auszuschließen, sind die Steckkupplungen an den Schlauchhaltern mit Symbolen gekennzeichnet.
Dabei ist das Symbol immer auf dem Hydraulikschlauch, der Druck benötigt, um die Maschine in Transportstellung zu bringen.

☞ Bei allen Hydraulikbewegungen Steuergerät vor Anschlag der Maschinenteile drosseln.

Beleuchtung anschließen
Für den Transport auf öffentlichen Straßen muss die Beleuchtung angesteckt und funktionsfähig sein.

- Den Stecker für die Säwagenbeleuchtung am Schlepper anschließen.
- Funktion und Sauberkeit der Beleuchtung und der Warntafeln kontrollieren.

Bremse Funktion prüfen
Vor Straßenfahrt die Feststellbremse lösen und die Funktion der Betriebsbremse prüfen.

Maschine abstellen

Beim Rangieren auf die Umgebung achten. Es dürfen sich keine Personen (Kinder) im Rangierbereich der Maschine aufhalten.

Den Tank und die Düngereinrichtung gründlich waschen. Der Dünger ist aggressiv und fördert die Korrosion. Er greift vor allem die verzinkten Teile wie Schrauben stark an.

Die Sämaschine sollte in einer Halle oder unter einer Überdachung abgestellt werden, damit sich im Tank, Dosiergerät und in den Saatschläuchen keine Feuchtigkeit ansammelt.
In der Halle kann die Maschine eingeklappt abgestellt werden.
Im Freien müssen die Maschinen ausgeklappt sein. Es besteht sonst die Gefahr, dass Wasser z. B. durch die Fallrohre in die Dosiergeräte und andere Bauteile läuft.

☞ Die Fangrollen dürfen beim Abstellen nicht am Boden aufliegen. Sie würden sonst durch Standschäden in kurzer Zeit unbrauchbar.
Entweder den Rahmen hoch genug unterlegen, oder die Fangrollen ausbauen und von oben in die Halterung einstecken.

Abstellen
- Maschine immer waagrecht auf festem Untergrund in der Halle oder im Freien abstellen, Schlepper ausschalten.
- Maschine gegen Wegrollen sichern, Feststellbremse einlegen.
- Im Freien die Maschine ausklappen, die Fangrollen ausbauen oder den Rahmen abstützen.
- Hydraulische und elektrische Verbindungen trennen und in die Haltevorrichtungen einhängen.
- Bremsleitungen trennen.
- Abstellstütze unterstellen.
- Maschine abhängen.
- Im Freien abgestellt; Nach Saisonende müssen die Dosiergeräte ausgebaut, gereinigt und trocken eingelagert werden

12 SW abstellen

In einer Halle / Überdachung
Die Maschine kann eingeklappt abgestellt werden.
Die Fangrollen im Mittelteil müssen ausgebaut werden. Dann kann die Säschiene auf die Sechscheiben der Düngereinrichtung abgestellt werden.
Besser ist es Holzklötze unter den Rahmen zu stellen und damit die Dämpfer der Düngerscheiben zu entlasten.

Im Freien abstellen
Im Freien muss die Maschine ausgeklappt werden.
Es müssen alle Fangrollen ausgebaut werden. Dann kann die Säschiene auf die Sechscheiben der Düngereinrichtung abgestellt werden.
Besser ist es Holzklötze unter den Rahmen zu stellen und damit die Dämpfer der Düngerscheiben zu entlasten.

24 SW abstellen

In einer Halle / Überdachung
Die Maschine kann eingeklappt abgestellt werden.

Im Freien abstellen
Im Freien muss die Maschine ausgeklappt werden.
Dazu die Alu-Clips an die Hydraulikzylinder der Hubhydraulik und an den Stützrädern einstecken.
Danach kann die Säschiene abgesenkt und auf die Stützräder abgestellt werden.

Wird die Säschiene nicht korrekt abgesenkt, kann die Zugdeichsel vorn wegen der negativen Stützlast hochschlagen.

Reinigen

Zum Reinigen die erforderliche Schutzausrüstung anlegen. Im Bereich der Pneumatik und der Dosiergeräte könnte gesundheitsschädlicher Staub abgelagert sein.

- Saatguttank entleeren.
- Dosiergerät, Verteiler und die Schläuche der Düngereinrichtung reinigen, die Fallschleuse zum Austrocknen offen lassen.
- Sätankabdeckung verschließen.
- Das Terminal für die Sämaschinensteuerung und die Einzelkorndosiergeräte in trockenen Räumen aufbewahren.
- Die Verschlussdeckel am Särahmen öffnen und mit Druckluft gründlich reinigen. Der Rahmen dient als Unterdruckverteiler, deshalb können sich darin Saat- oder Beizereste befinden.
- Mit Druckluftbremse: Den Luftkessel entwässern und bei längerer Standzeit die Schlauchkupplungen verschließen.

Vor Saisonbeginn
- Die Dosiergeräte wieder einbauen.
- Den Verschluss an der Fallschleuse schließen.
- Die Rahmendeckel wieder dicht und fest montieren. Luftverluste in der Unterdruckanlage führen zu Dosierfehlern und schlechter Kornverteilung.

12 SW klappen

Einklappen

- Die Maschine anhängen.
- Den E-Manager einschalten und Hydraulik "Heben" im Display anwählen.
- Maschine anheben.
- Hydraulikfunktion "Klappen" im Display einschalten.
- Maschine bis auf Anschlag einklappen. Dabei werden durch die Schardruckzylinder sowohl die Säkörper auf Transportbreite als auch die Achse eingezogen.
  Das Steuergerät betätigen bis alle Teile am Anschlag sind.
- Die hydr. Zylinder am Fahrwerk mit Distanzstücke (80 mm) befüllen (Transportsicherung für Straßenfahrt).
- Die Maschine auf die Transportsicherung der hydr. Zylinder absenken.
- Bei Straßenfahrt den E-Manager ausschalten und die Steuergeräte sichern.

Ausklappen

Die Maschine in umgekehrter Reihenfolge ausklappen.
Für den Feldeinsatz die Maschine mit Druck bis zum Anschlag ausklappen. Der Druck wird am Manometer angezeigt. Die Vorspannung muss bei der Aussaat erhalten bleiben.
Die Druckanzeige regelmäßig kontrollieren.

24 SW klappen

Die 24 SW hat für den Klappvorgang ein eigenes Menü in der E-Manager Steuerung.
Das Menü führt automatisch durch den Klappvorgang.

Vor dem Einklappen der Seitenflügel muss das Geländer mit der Hand eingeklappt werden.

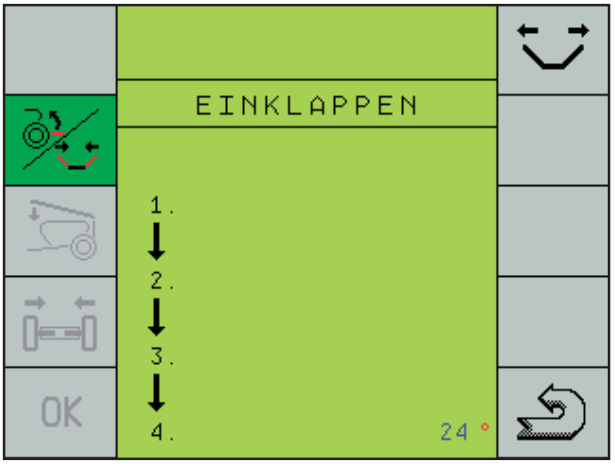
Zuerst den hinteren Sicherungsbolzen entriegeln und danach den vorderen.
Den oberen Teil des Geländers mit der Hand einklappen.

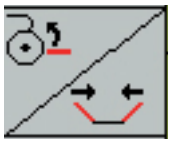
Im Display werden die Symbole in grauer Schattierung angezeigt. Nur die Symbole, die aktiv sind, werden in Vollfarbe angezeigt.
Wenn die Bedingungen für den nächsten Arbeitsschritt erfüllt sind, wechselt die Anzeige der Symbole von der Schattierung zur Vollfarbe und es kann zum nächsten Schritt geschaltet werden.

Einklappen

- Die Maschine anhängen.
- Das Geländer am Säwagen einklappen.
- Den E-Manager einschalten und Hydraulik "Heben" im Display anwählen.
- Maschine anheben.
- Alu-Clips an den Stützrädern entnehmen.

- Hydraulikfunktion "Einklappen" im Display einschalten.

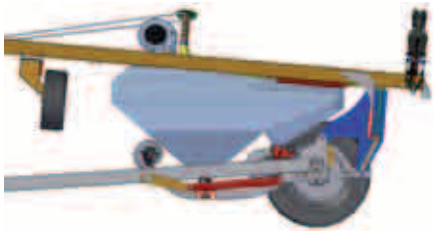


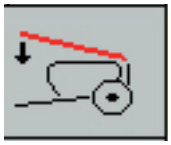


Den Anbaubock anheben. Bei einem Potiwert von 85° stoppt die Hubfunktion und die Flügel beginnen einzuklappen.

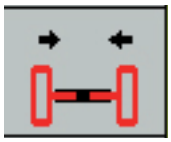
Die Flügel beim Klappen beobachten. Sie müssen sich gleichmäßig bewegen.

Nach den Seitenflügeln werden die Säkörper automatisch eingezogen.





Die Seitenflügel absenken bis sie auf den Fangtaschen aufliegen.



Das Steuergerät in die andere Richtung betätigen und die Achse einziehen. Die Stützräder werden automatisch mit eingezogen.

Die Hydraulikventile werden geschlossen.
Das Menü wird verlassen

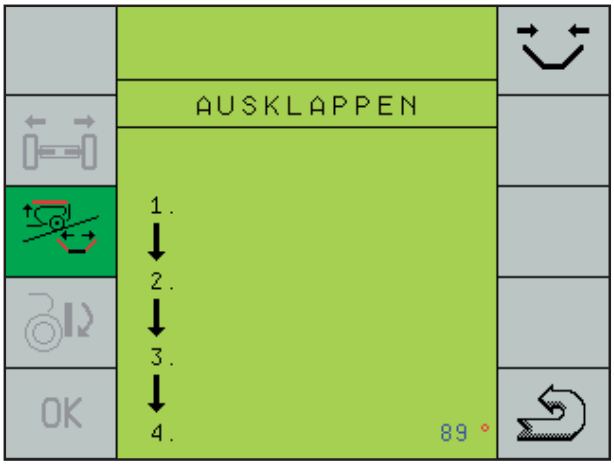
Den E-Manager ausschalten und die Steuergeräte sichern.
Die Transportstellung an der Maschine kontrollieren!

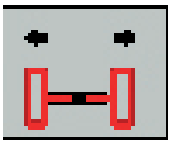
- Den Sitz der Seitenflügel in den Fanghaken kontrollieren.
- Die Achse muss ganz eingeschoben sein, sonst wird die Transportbreite von 3 m überschritten

Ausklappen

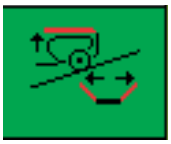
➢ Die Maschine anhängen.

➢ Den E-Manager einschalten und Hydraulik "Ausklappen" im Display anwählen.





Die Achse und die Stützräder ausfahren.
Beim Ausfahren der Achse langsam fahren.



Die Seitenflügel ausklappen.
Die Flügel werden aus den Fanghaken gehoben und dann ausgeklappt. Die Flügel beobachten, beide müssen gleichmäßig ausklappen, sonst besteht Kippgefahr.

Den Anbaubock absenken; der Turm geht in Arbeitsposition.

Die Maschine ist in Arbeitsposition und angehoben.

Ventil "Heben/Senken" öffnet.
Ventil "Stützräder" öffnet.
Ventil "Gebläse" öffnet.
Das Menü wird verlassen.

Das Geländer mit der Hand hochklappen und beide Sicherungsbolzen nach unten schieben. Alu-Clips (50 mm) an den Stützrädern einlegen.

Pneumatik

Die pneumatische Anlage in der Maschine besteht aus einer
- Gebläseeinrichtung für den Trockendünger.
- Pneumatikeinrichtung für das Seed on Demand (SOD) System.
- Unterdrucksystem mit Gebläse für die Einzelkorndosierung.

Die pneumatische Einrichtung für den 12 SW und den 24 SW sind in der Funktion identisch. Nur die Ausstattung und die Anordnung sind unterschiedlich.

Im 12 SW erzeugt ein Gebläse die nötige Luft für die Düngereinrichtung, der Luftstrom für das Seed on Demand (SOD) System wird davon abgeleitet.
Im 24 SW sind die Düngereinrichtung und das Seed on Demand (SOD) System getrennt und jedes System wird von einem eigenem Gebläse mit Luft versorgt.
Der Unterdruck für die Einzelkorndosiersteuerung wird im 12 SW von einem Unterdruckgebläse und im 24 SW von zwei Gebläsen erzeugt.

Trockendüngereinrichtung

Die Trockendüngereinrichtung ermöglicht die gleichzeitige und direkte Düngung bei der Aussaat.

Die Ausstattung besteht aus einem Drucktank mit 7000 l Inhalt, dem Dosiergerät mit der Fallschleuse, einem Gebläse, dem Verteilerturm mit Verschlauchung und den Düngerscharen an den Säkörpern.
Das Gebläse wird direkt von der Schlepperhydraulik angetrieben.

Tank
Der Tank ist als Drucktank ausgeführt. Dadurch sind höhere Düngermengen als bei einem offenem Tank möglich.
Der Tank und die Anbauteile müssen im Einsatz absolut dicht sein. Undichtheiten führen zu Dosierfehlern.

☞ Nach jedem Öffnen der Deckel muss die Dichtheit bei laufendem Gebläse durch Abhören oder durch Fühlen mit der Hand um den Deckel kontrolliert werden.

An der Tankunterseite befinden sich der Deckel zur Restentleerung und der Luftanschluss für den Drucktank und das Dosiergerät.
Auch diese Abdichtungen müssen im Betrieb dicht sein, um Dosierfehler zu vermeiden.

Hinweis
Bei Transportfahrten über weite Strecken oder über holprige Wege kann sich Dünger im Tank verfestigen. Der Dünger muss vor Arbeitsbeginn rieselfähig sein.
Der Dünger sollte erst im Feld eingefüllt werden, oder er muss z. B. mit Schlägen an den Tank wieder gelockert werden.

Fallschleuse

In der Fallschleuse bringt das Dosiergerät den Dünger in den Luftstrom ein.
An der Schleuse ist unten eine flexible Abdeckung angebaut. Zum Abdrehen wird die Abdeckung geöffnet und der Abdrehsack am Gehäuse eingehängt.

Damit bei der Aussaat keine Funktionsstörungen beim Düngertransport oder dessen Verteilung auftreten, müssen alle Anschlüsse und die Abdeckung dicht geschlossen sein.

☞ Luftverluste führen zu Dosierfehlern.

Dosiergerät mit Fallschleuse

Verteiler

Am 12 SW sind für die Düngerverteilung ein Turm und am 24 SW zwei Verteilertürme angebaut.

Alle Bauteile an den Verteilern, Deckel und Schläuche müssen dicht sein. Bereits geringe Undichtheiten und Luftverluste führen zu ungleichmäßiger Verteilung.

Im Einsatz muss der Verteiler senkrecht ausgerichtet sein, sonst wird der Dünger ungleichmäßig über die Maschinenbreite verteilt.

Die Verteiler am 24 SW werden für den Transport automatisch abgesenkt und für den Einsatz wieder ausgefahren.

Verteilerturm mit Düngerverschlauchung

Wartung

- Die Anschlüsse und die Schläuche täglich auf Undichtheiten prüfen. Beschädigte Schläuche auswechseln.
- Den Verteiler und die Schläuche täglich auf Ablagerungen prüfen und bei Bedarf reinigen.

Gebläse - Dünger

Das hydraulische Gebläse wird direkt von der Schlepperhydraulik angetrieben.
Zur Drehzahlregelung muss der Schlepper mit einem Stromregelventil ausgestattet sein.
Die Leckölleitung muss drucklos, (max. 5 bar) am Schlepper angeschlossen werden!

Die Hydraulikpumpe muss genügend Öl fördern, damit die Gebläsedrehzahl auch bei Drehzahlabfall des Schleppers oder beim Betätigen anderer Hydraulikfunktionen nicht abfällt.

Gebläse - Düngerverteilung

Der erzeugte Luftstrom befördert den Dünger von der Fallschleuse zu den Scharen.
Die nötige Luftmenge ist von der Art und dem Gewicht der Düngermenge, der Anzahl der Säkörper und der Geschwindigkeit abhängig.
Eine Vorgabe für die richtige Gebläsedrehzahl ist deshalb nur bedingt möglich und muss im Feldversuch ermittelt werden.

Der Luftstrom darf nicht zu gering sein, damit der Dünger nicht in den Schläuchen liegen bleibt und diese verstopft.
Auch die Querverteilung kann sich bei zu geringem Luftstrom negativ auswirken.

Es sollte deshalb eine möglichst hohe Gebläsedrehzahl eingestellt werden.
Je nach Anzahl der Säkörper werden für eine gleichmäßige Querverteilung 4500 U/min empfohlen.

☞ Die Gebläseeinstellung der Düngerablage muss bei Arbeitsbeginn und bei großen Flächen auch zwischendurch regelmäßig an allen Scharen kontrolliert werden.

Der Gebläseflügel und das Ansaugluftgitter müssen regelmäßig auf Schmutzablagerungen kontrolliert und gereinigt werden.

Ablagerungen am Ansaugluftgitter führen durch Luftverluste zu Verstopfungen in den Schläuchen.
Ablagerungen am Gebläserad führen zu Unwucht. Die Lagerung kann überlastet und beschädigt werden.

Kontrollen und Wartung

- Lecköl - Rücklaufdruck von max. 5 bar beachten.
- Das Ansaugluftgitter regelmäßig reinigen, um den Luftstrom nicht zu vermindern und dadurch Verstopfungen zu vermeiden.
- Den Gebläseflügel von Ablagerungen reinigen, um Unwucht und Schäden am Flügelrad und der Lagerung zu vermeiden.
- Klemmkonus an der Gebläsewelle nachziehen (siehe Kap. Gebläseflansch).

Reinigen beim 12 SW

Beim Reinigen auf die Rückstände am Gebläse und Gitter achten. Schutzbrille, Atemschutzmasken und Schutzhandschuhe tragen!
Durch die Absaugung der Rückstände aus dem Unterdruckbereich könnte sich gesundheitsschädlicher Staub (Beize) am Gebläse ablagern.

Gebläsedrehzahlen

Die nötige Gebläsedrehzahl ist je nach Düngermenge unterschiedlich.
Auch die Fahrgeschwindigkeit, das Gewicht und die Form des Düngers als Granulat oder Pulver und andere Faktoren haben Einfluss auf die erforderliche Luftmenge.

Für eine möglichst gleichmäßige Querverteilung ist dabei immer eine möglichst hohe Drehzahl (ab ca. 4500 1/min) anzustreben, ohne dabei den Dünger aus der Ablage herauszublasen.
Die richtige Drehzahl muss im Feldversuch oder besser bei einer Testablage ermittelt werden.

Die 4500 1/ min dürfen nur unterschritten werden, wenn bei einer Querverteilungsmessung die korrekte Verteilung bei einer geringeren Drehzahl festgestellt wurde.

Zur Messung der Querverteilung sollten sie Kontakt zu ihrem HORSCH Service aufnehmen.

Bei der Aussaat

Am Vorgewende die Gebläsedrehzahl nicht zu früh und nicht zu weit absenken, damit in den Schläuchen kein Dünger liegenbleit oder diese verstopfen.
Beim Einsetzen gleichmäßig und nicht übermäßig beschleunigen.
Die Düngerschläuche werden nicht vom Drill-Manager überwacht.

Einstellung der Dosierverzögerung

Beim Einsetzen der Maschine fallen die Körner aus den Einzeldosierern sofort ins Feld.
Der Dünger benötigt dafür ca. 1 - 2 Sekunden länger, je nach Arbeitsgeschwindigkeit fehlt deshalb der Dünger auf den ersten Metern.

Im Programm kann eine Verzögerung für die Saatdosierung nach der Düngerdosierung eingestellt werden, damit Saat und Dünger gleichzeitig im Boden sind.

Die Verzögerung ist werksseitig auf "0" eingestellt. Die Verzögerung kann in 0,1- Sekunden-Schritten bis max. 2 Sekunden eingestellt werden.

Nach dem Einsetzen im Feld erfolgt ein Warnton von Beginn der Düngerdosierung bis zum Beginn der Einzelkorndosierung. Damit kann der Fahrer die Verzögerung kontrollieren.
Durch die Verzögerung muss die Maschine entsprechend früher abgesenkt werden.

Einstellung siehe E-Manager.

Gebläseflansch nachziehen

Der Klemmkonus am Gebläseantrieb des Hydraulikmotors kann sich durch Temperaturschwankungen und Materialsetzungen am Gebläserad lösen. Das Gebläserad kann auf der Antriebswelle wandern und das Gebläse zerstören.

☞ Der Klemmkonus sollte deshalb nach ca. 50 Stunden nachgezogen und einmal jährlich kontrolliert werden.

Dazu muss das Gebläseschutzgitter abgenommen werden.

Der Klemmkonus fixiert das Lüfterrad und klemmt sich zugleich auf der Antriebswelle fest.

Klemmkonus

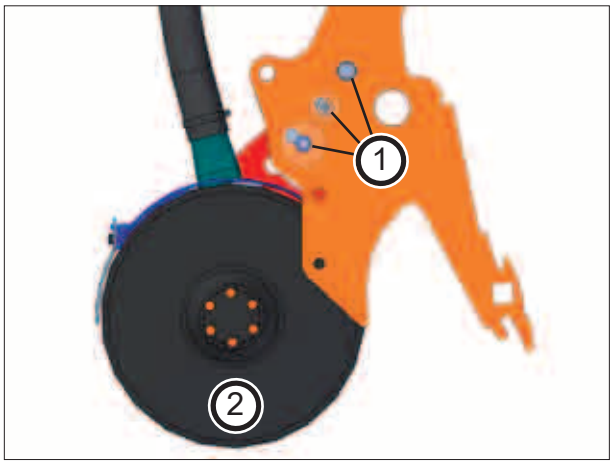
Beim Nachziehen der Klemmschrauben auf Folgendes achten:

- Das Gebläserad wandert beim Anziehen der Schrauben, vor allem bei Neumontage, zum Gehäuse in Richtung Schutzgitter.
- Ein lockerer Flansch muss deshalb näher zum hydraulischen Motor hin ausgerichtet werden.
- Die Klemmflächen müssen öl- und fettfrei sein.
- Die Klemmschrauben müssen absolut gleichmäßig und in mehreren Schritten angezogen werden. Dazwischen sollte mit leichten Schlägen auf den Flansch (Kunststoffhammer oder Hammerstiel) das Aufziehen auf den Konus erleichtert werden.
- Die Zollschrauben in der Ausführung No. 10 - 24 4.6 dürfen dabei nur mit max. 6,8 Nm angezogen werden.
- Nach dem Festziehen muss das Lüfterrad auf freien und gleichmäßigen Rundlauf geprüft werden.

Düngerschar

Mit der Trockendüngereinrichtung kann bei der Aussaat gleichzeitig der Dünger ausgebracht werden.
Der Dünger wird vom Gebläse durch den Verteiler zu den Sechscheiben in den Boden geleitet.

Die Sechscheiben für den Trockendünger sind seitlich 6 cm von der Saatablage versetzt.
In der Arbeitstiefe kann der Dünger auf gleicher Höhe der Körner oder um 34 mm tiefer als die Saat abgelegt werden.



Düngereinrichtung

1. Höhenverstellung Düngerablage
2. Sechscheiben Düngereinrichtung

Die Sechscheiben sind federnd gelagert und können bei Steinen nach oben ausweichen.

Wartung

Die Scheiben und der Abstreifer sind mit den Scheiben der Körnerablage identisch.
Die Einstellungs- und Wartungsarbeiten sind deshalb bis auf die Höhenverstellung gleich - siehe Sechscheiben Körnerablage.

Höhenverstellung

Die Düngerablage kann auf Höhe der Kornablage oder 34 mm tiefer eingestellt werden.

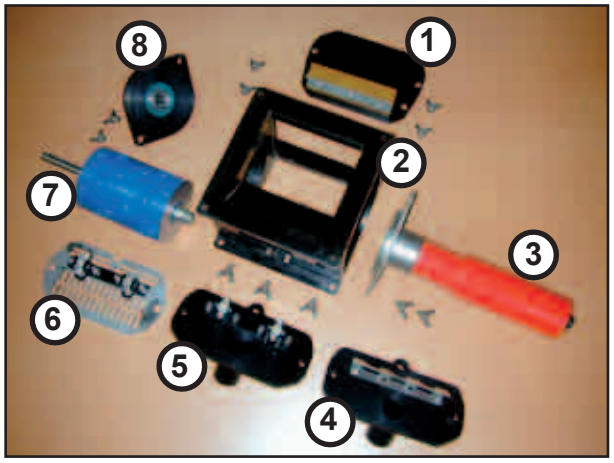
Ablagehöhe umstellen

- Die Maschine gegen Wegrollen sichern, anheben und geeignete Sicherungsstütze unterstellen.
- Die drei Schrauben (1) lösen und die untere Schraube 10 mm herausdrehen.
- Die Scheiben in die andere Position verstellen und die untere Schraube wieder eindrehen.
- Alle Schrauben wieder festziehen.
- Die Abstützsicherung wieder entnehmen

☞ Alle Veränderungen an allen Scharen gleich einstellen.

Dosiergerät

Das HORSCH Dosiergerät besteht aus wenigen Einzelteilen und ist ohne Werkzeug zerlegbar.



Dosiergerät

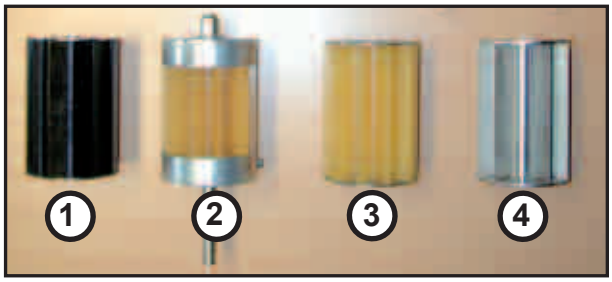
1. Entleerungsklappe mit Dichtlippe
2. Gehäuse
3. Antriebsmotor
4. Seitendeckel für Drucktank mit Abstreiferblech
5. Seitendeckel für Drucktank mit Rapsbürsten
6. Seitendeckel für Normaltank mit Rapsbürsten
7. Rotor
8. Seitendeckel mit Rotorlagerung

Rotoren

Für die Aussaat der verschiedenen Korngrößen und Saatmengen sind verschiedene Zellrotoren verfügbar. Die Auswahl der Rotoren ist in der Anleitung für den DrillManager beschrieben.

Die Zellrotoren werden nach Fördermenge je Umdrehung eingeteilt.

Rotoren für Dünger



Nr.	Größe cm³	Farbe	
1	250	schwarz	
2	320	gelb / alu	
3	500	gelb	
4	800	metall	

Bei Maschinen mit Doppelfallschleuse und zwei Verteilertürmen muss bei Einsatz des 170er Rotors der Rotor 4a (2 x 85 ccm) verwendet werden.
Sonst ist der Dünger ungleichmäßig auf beide Hälften verteilt.

Bei allen Arbeiten am Dosiergerät muss auf absolute Dichtheit der Bauteile geachtet werden. Undichtigkeiten führen zu Dosierfehlern.

Bei Montage des Dosiergeräts müssen die Anlageflächen abgedichtet werden, und das Gehäuse darf beim Anschrauben nicht verspannt werden.

Nach unten wird das Dosiergerät von der Fallschleuse abgeschlossen. In ihr wird der Dünger vom Luftstrom mitgenommen.

Beim Abdrehen wird der Dünger durch die Öffnung in der Fallschleuse dem Dosiergerät entnommen.

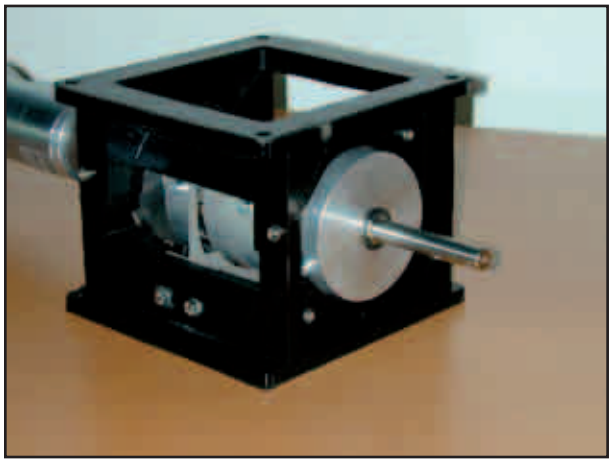
Die Abdeckung muss danach wieder dicht und fest verschlossen werden.

Rotorwechsel

Nach Auswahl des Rotors aus der Tabelle muss dieser ins Dosiergerät eingebaut werden.

☞ Für den Rotorwechsel sollte der Düngertank leer sein.

- Seitendeckel abschrauben;
- Rotor mit Antriebswelle herausziehen;



Rotorwechsel

- Sicherungs- und Unterlegscheibe abnehmen.
- Antriebswelle herausziehen und in neuen Rotor einbauen.

Axiales Spiel der Antriebswelle im Rotor ist für die Selbstreinigung des Rotors im Dosiergehäuse notwendig.

Rotor wechseln

Nach jedem Rotorwechsel muss die Einstellung der Dichtlippe und der Rundlauf des Rotors kontrolliert werden.

Rotorwechsel bei vollem Tank

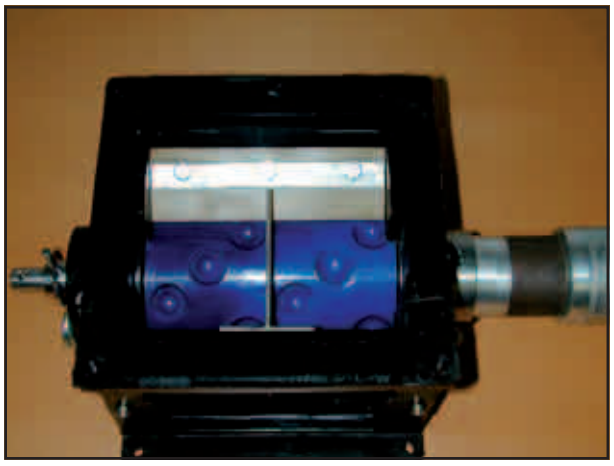
Rotorwechsel bei vollem Tank

- Flügelschrauben am Seitendeckel und Antriebsmotor abschrauben, Seitendeckel und Motor abnehmen.
- Sicherungs- und Unterlegscheibe von der Antriebswelle abnehmen.
- Neuen Zellrotor auf Antriebswelle aufstecken und damit den alten Rotor auf der Motorseite herausschieben.
- Antriebswelle umbauen, Seitendeckel und Motor aufstecken und befestigen.

Dichtlippe prüfen

Eine defekte Dichtlippe oder ein falsch montiertes Abstützblech führt zu Dosierfehlern bei der Düngerdosierung.

- Die Dichtlippe darf nicht eingerissen oder beschädigt sein; evtl. erneuern.
- Seitendeckel mit Dichtlippe ins Dosiergehäuse einbauen. Die Dichtung muss satt am Rotor anliegen.



Dichtlippe

Das Halteblech für die Dichtlippe ist asymmetrisch geteilt.

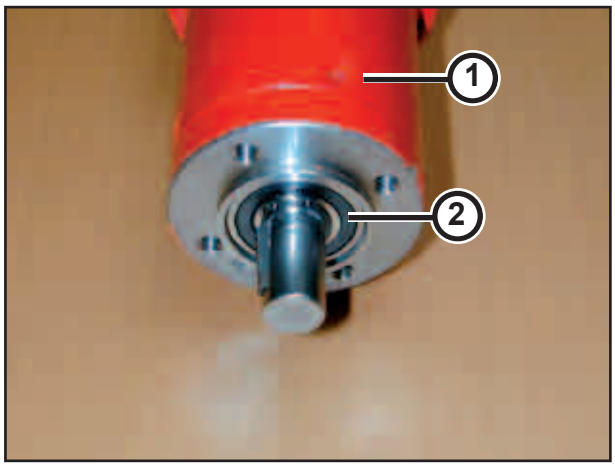
Bei Dünger muss die breite Seite zum Rotor zeigen.

Eine neue Dichtlippe soll mit ca. 1 mm Vorspannung eingebaut werden.

- Dazu den Rotor und den Motor mit Deckel herausnehmen.
- Den Seitendeckel mit neuer Dichtlippe einsetzen, die Dichtlippe nur soweit festziehen, dass sie noch verschiebbar bleibt.
- Die Lippe soweit verschieben, dass sie ca. 1 mm in die Rotoraussparung hineinragt.
- Seitendeckel abnehmen, dabei die Lippe nicht mehr verschieben und die Halterung festziehen.
- Den Seitendeckel montieren, die Einstellung nochmal kontrollieren und den Rotor mit Motor wieder einbauen.

Wartung am Dosiergerät

Das Dosiergerät bedarf keiner besonderen Wartung.
Zur Vermeidung von reparaturbedingten Ausfallzeiten sollte das Dosiergerät und der Antriebsmotor nach der Saison gereinigt und die Funktion kontrolliert werden.
Insbesondere die Lager im Seitendeckel und am Antriebsmotor können durch Beizstaub beschädigt und schwergängig werden.
Falls nötig, die Lager rechtzeitig erneuern oder auf Vorrat bereitlegen.



Antriebsmotor

1. Schrauben
2. Wellendichtung und Lager

Steckerbelegung am Motor
Bei Kabelbruch oder Reparaturarbeiten am Stecker können die Kabel angelötet werden.
Es wird aber die Verwendung von Krimpkontakten empfohlen.

Pin Nr.	Kabel
1.	blau
2.	rot
3.	weiß
4.	braun
5.	grün
6.	gelb

Gebläse - Unterdruck

Das hydraulische Gebläse zur Unterdruckerzeugung wird direkt von der Schlepperhydraulik angetrieben.
Zur Drehzahlregelung muss der Schlepper mit einem Stromregelventil ausgestattet sein.

Die Hydraulikpumpe muss genügend Öl fördern, damit die Gebläsedrehzahl auch bei Drehzahlabfall des Schleppers oder beim Betätigen anderer Hydraulikfunktionen nicht abfällt.

Im 12 SW ist das Unterdruckgebläse zentral im Säwagen verbaut und beim 24 SW sind die beiden Unterdruckgebläse direkt auf den Hauptrahmen der Seitenflügel montiert.
Die Gebläse im 24 SW werden parallel angetrieben und dürfen im Betrieb max. 5 mbar Unterschied aufweisen.

Der Unterdruck ist zur Funktion des Einzelkorndosierers notwendig.
Der Unterdruck wird im Gebläse erzeugt und durch das Schlauchsystem und die Verteilung im Rahmen zu den Dosiergeräten geleitet.

Alle Bauteile des Unterdrucksystems müssen deshalb absolut dicht sein. Undichtheiten führen zu Dosierfehlern.

☞ Beim Reinigen oder bei Reparaturarbeiten auf die Rückstände im System achten. Schutzbrille, Atemschutzmasken und Schutzhandschuhe tragen!

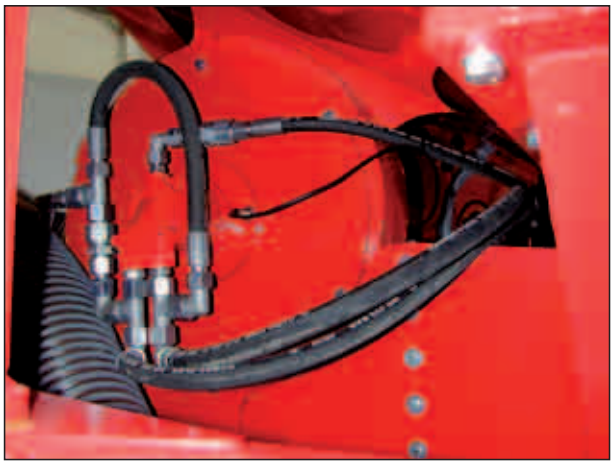
⚠ Durch die Absaugung der Rückstände aus dem Dosiergerät könnte sich gesundheitsschädlicher Staub (Beize) ablagern.

Zur Entlastung der Umwelt wird im Betrieb der lose Staub (Beize) abgesaugt und durch das Düngergebläse (12 SW) mit dem Dünger im Boden abgelegt.
Beim 24 SW wird der Staub bodennah vor die Schare abgelegt.

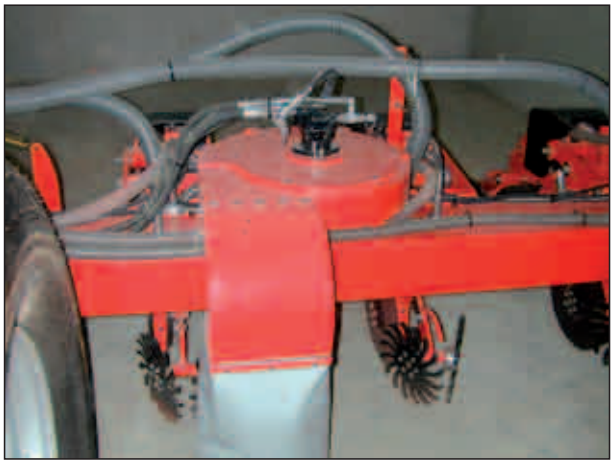
Wartung

- Den Gebläseflügel von Ablagerungen reinigen, um Unwucht und Schäden am Flügelrad und der Lagerung zu vermeiden.
- Schläuche und Anschlüsse täglich kontrollieren.
- Nach der Saison die Verschlussdeckel am Rahmen öffnen und den Rahmen und die Schläuche mit Druckluft reinigen.

Beschädigte, gequetschte Schläuche oder defekte Anschlüsse müssen sofort getauscht oder repariert werden.



Unterdruckgebläse 12 SW



Unterdruckgebläse 24 SW

Seed on Demand System

Seed on Demand (SOD) bedeutet bedarfsgerechtes kontinuierliches Nachfüllen der Saatkörner aus dem Zentraltank zu den Einzelkorndosierern.

Dadurch benötigen im 12 und 24 SW die Säkörper keinen eigenen Korntank.
In den Dosiergeräten ist jeweils nur ein kleiner Vorrat Körner vorhanden.
Ein besonders abgestimmtes Pneumatiksystem fördert die fehlenden Körner bei Bedarf ständig nach.

Die nötige Gebläseluft wird im 12 SW dem Düngerluftstom entnommen und im 24 SW von einem eigenem Gebläse (ca. 3600 1/min) erzeugt.

☞ Im 12 SW darf deshalb die Klappe im Gebläseluftverteiler nicht verstellt werden.

Der Luftstrom wird zum SOD Verteiler unter dem Einzelkorntank geleitet.
Dort entnimmt der Luftstrom die Körner aus dem Zentraltank und leitet sie bei Bedarf zu den Einzelkorndosierern.

Seed on Demand (SOD) Verteiler (offen)

Alle Schläuche, Anschlüsse und der SOD Verteiler müssen dicht und fest angebaut sein.

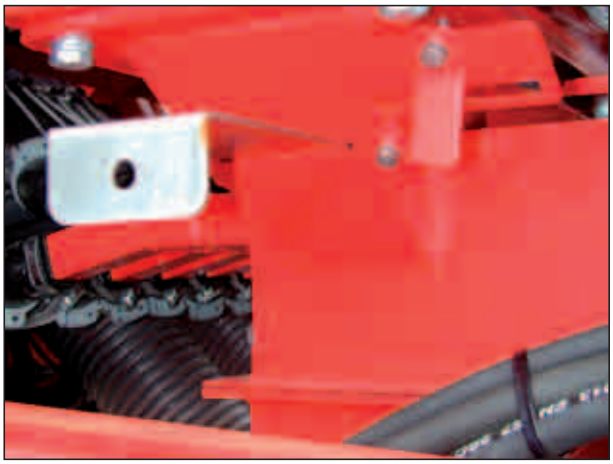
Luftverluste führen zu Dosier- und Saatfehlern!

Fehlermeldungen im E-Manager können durch Luftverluste im SOD System oder im Unterdruckbereich verursacht werden!

Restentleeren / Reinigen

Bei vollem Tank kann ein Schieber in den Auslauftrichter eingeschoben werden. Danach kann der Verteiler mit den beiden Griffschrauben zur Kontrolle, zum Reinigen oder zum Restentleeren geöffnet werden.

Zum Entleeren einen Behälter unterstellen und den Schieber etwas herausziehen.



Absperrschieber

☞ Die Klappe muss danach wieder dicht und fest verschlossen und der Schieber wieder entnommen werden.

Wartung

- Alle Schläuche und Anschlüsse täglich auf Dichtheit und festen Sitz prüfen.

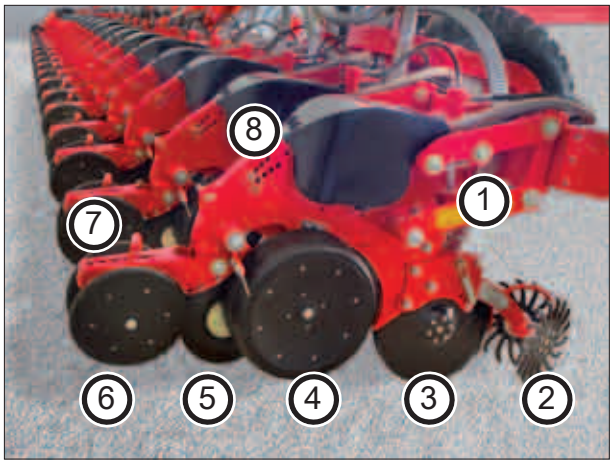
Einzelkorndosierung

Alle Änderungen und Einstellungen an den Baugruppen am Säkörper, die die Saat- oder Düngerablage oder Dosierung beeinflussen, haben Auswirkung auf die Qualität der Aussaat.

Die Saat- und Düngerablage muss deshalb bei Arbeitsbeginn, bei Änderungen der Einstellungen und bei größeren Flächen auch regelmäßig zwischendurch kontrolliert werden.

Säkörper

Die einzelnen Säkörper der Maestro sind an einem klappbaren Querrahmen angeflanscht.
Am Säkörper sind die Baugruppen für die Einzelkornsaat, für den Trockendünger und für die Klutenräumer angebaut.



Säkörper Maestro

1. Parallelführung
2. Klutenräumer
3. Sechscheiben für Dünger
4. Rad für Tiefenführung
5. Fangrolle
6. Druckrollen
7. Einstellhebel für Druckrollen
8. Einstellbolzen für Saattiefe

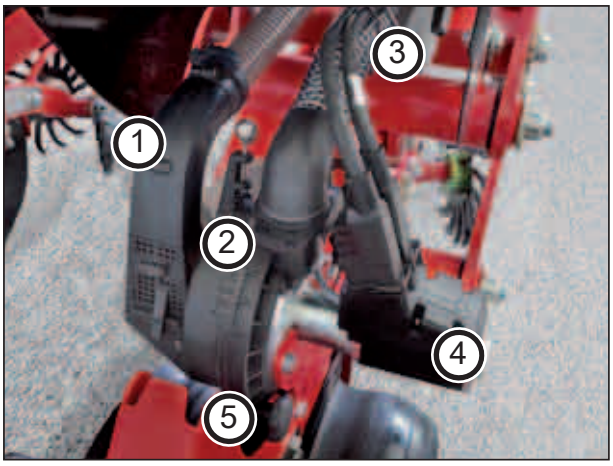
Wartung

Die Kunststoffteile der Säeinheiten, die Saatbehälter, Teile der Dosiereinrichtung und das Fallrohr dürfen nicht mit Öl, Rostlöser oder Ähnlichem eingesprüht werden. Die Teile werden spröde und können brechen.

Dosiergerät Einzelkorn

Das Hauptteil jedes Säkörpers ist das Dosiergerät.
Das Dosiergerät wird elektrisch angetrieben und durch einen Rechner im Anschlussgehäuse einzeln geregelt.

Alle Bauteile im Dosiergerät sind Präzisionsteile. Diese Teile vorsichtig behandeln und jede Gewaltanwendung vermeiden.
Diese Teile auch nicht ölen, schmieren oder mit Korossionschutzmitteln einsprühen. Die Teile würden verkleben und porös werden.

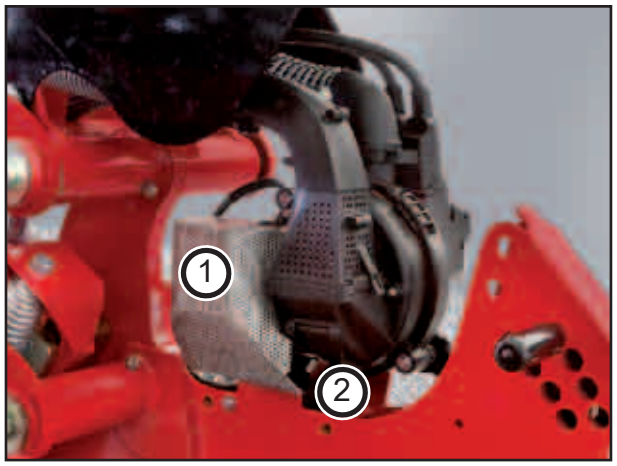


Dosiergerät

1. Anschluss Seed on Demand (SOD) (Saatkörner)
2. Einstellhebel Abstreifer
3. Unterdruckanschluss
4. Elektromotor mit Rechner
5. Griffschraube

Beim Zusammenbauen zerlegter Dosiergeräte immer darauf achten, dass die Gehäuseteile leicht mit der Hand zusammengeschoben werden und dann mit den Griffschrauben befestigen. Die Griffschrauben nur mit der Hand anziehen!

Der Motor darf nicht von der Gehäusehälfte abmontiert werden.



Dosiergerät

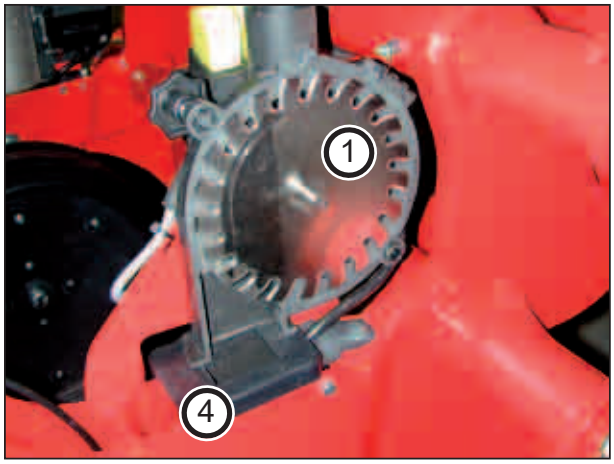
1. Ansaugschutzgitter
2. Entleerungsklappe

- Öffnen des Dosiergeräts
- Die Entleerungsrinne einhängen und einen Behälter unterstellen.
- Die Entleerungsklappe öffnen und das Dosiergerät entleeren.
- Griffschrauben an der Motorseite öffnen und den Motor mit der Gehäusehälfte vorsichtig abziehen.
- Beim Zusammenschrauben der Gehäusehälfte keine Gewalt anwenden und den Motor wieder vorsichtig aufschieben.
- Im Bereich der Dichtung zum Fallrohr den Sitz prüfen. Der Übergang muss dicht sein, die Dichtung darf nicht verschoben sein.
- Die beiden Griffschrauben handfest anziehen.

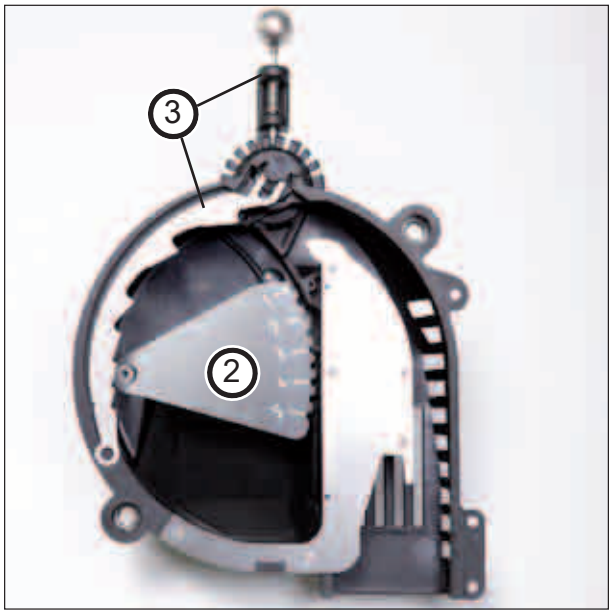
Dosiergerät - ohne Förderscheibe

Dosiergerät einstellen

Vor Saatbeginn müssen am Dosiergerät einige Einstellungen vorgenommen und bei der Aussaat evtl. noch angepasst werden.



Dosiergerät



1. Förderscheibe
2. Einlaufschieber (Raster 1-5)
3. Abstreifer mit Einstellhebel (Raster 1-9)
4. Dichtung

Die Daten in der Tabelle sind Richtwerte.
Je nach Saatgut, Arbeitsgeschwindigkeit und anderen Faktoren müssen zur Feineinstellung evtl. Anpassungen vorgenommen werden.

Nehmen Sie sich am Anfang Zeit mit der Maschine und sammeln Sie Erfahrungen zur besten Einstellung am Dosiergerät.

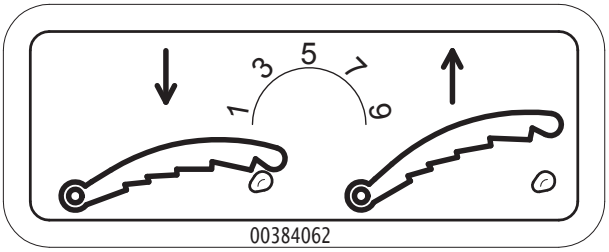
1. Förderscheibe
Die Förderscheibe kann durch die Aussparung am Antrieb nicht falsch montiert werden.
Unter der Förderscheibe muss die Stabilisierungsscheibe eingelegt werden.

2. Einlaufschieber
Zum Verstellen die Schraube etwas lockern, die Scheibe bis zur Raste verstellen und die Schraube wieder festziehen.
Der Schieber reguliert den Kornfüllstand im Dosiergerät.

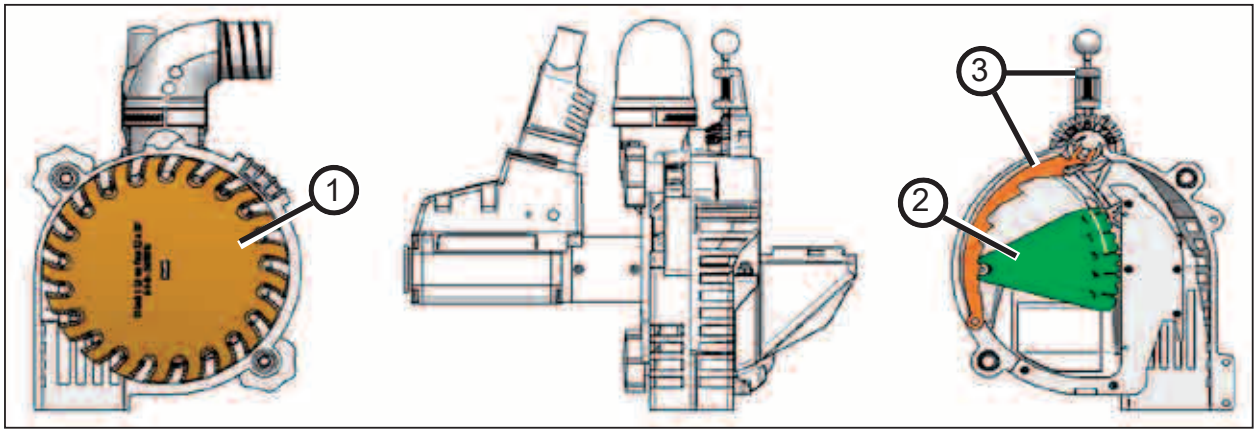
Zu hoher Stand beeinträchtigt die Arbeit der Abstreifer und damit die Kornübergabe, zu niedriger Stand die Kornaufnahme.

3. Abstreifer
Der Abstreifer kann von außen mit dem Hebel von 1-9 verstellt werden. Er rastet in jeder Stellung selbstständig ein.

Die Abstreiferintensität ist bei 1 am höchsten.
Bei Doppelstellen zurück in Richtung 1 verstellen.
Bei Fehlstellen weiter in Richtung 9 verstellen.



Aufkleber für den Abstreifer

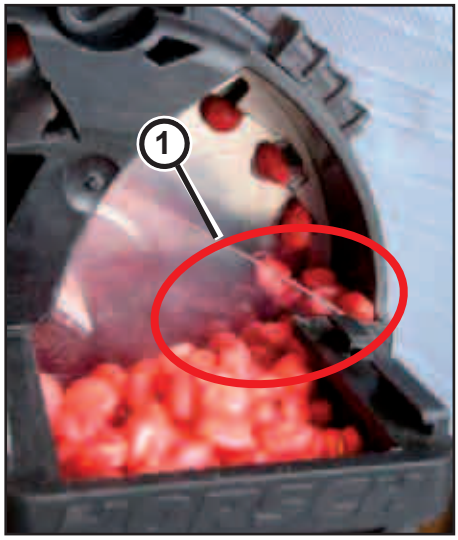


Saatgut		(1) Förderscheibe	(2) Einlauf-schieber	(3) Ab-streifer	Unter-druck (mbar)
Sorte	Korn-größe				
Mais	< 8 mm	Zahnscheibe 21 Loch x 4,5 mm 24018916	Raste 3	Raste 4 - 5	70 - 75
	> 8 mm	Zahnscheibe 21 Loch x 5 mm mit Fase 24018910	Raste 3	Raste 6 - 7	75 - 85
Sonnenblumen		Zahnscheibe 21 Loch x 3 mm 24018915	Raste 2	Raste 5 - 6	60 - 70
Zuckerrüben		Lochscheibe 21 Loch x 3 mm 95100642	Raste 2	Raste 1 - 2	50 - 60

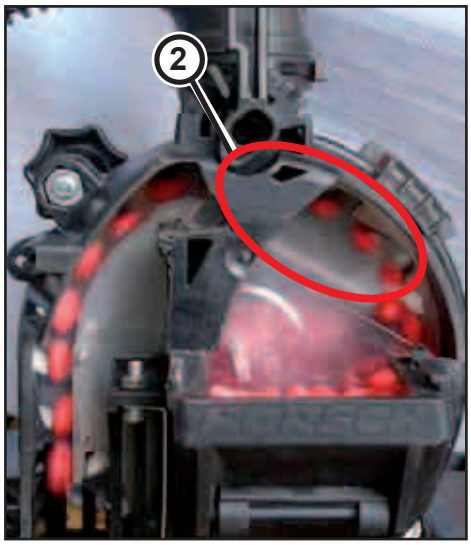
Einstellungsveränderung

Saatprobleme und Fehler können im Bereich der Kornaufnahme (1) oder im Bereich des Abstreifers (2) entstehen.

Bereich Kornaufnahme



Bereich Abstreifer

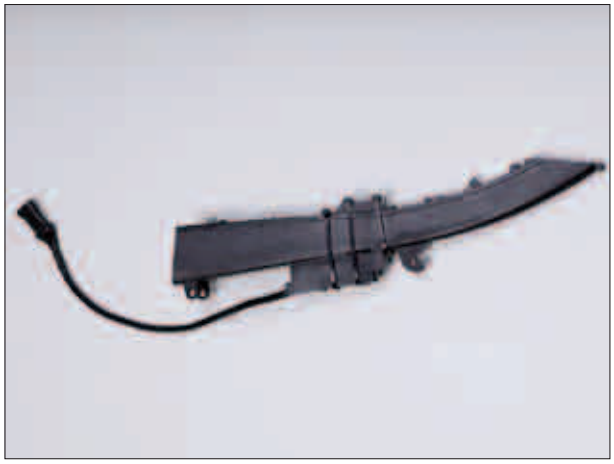


Problem	Ursache	Abhilfe
zu viele Fehlstellen	Abstreifer zu aggressiv eingestellt	Einstellung korrigieren
	Einlaufschieber falsch eingestellt	Einstellung korrigieren
	Unterdruck zu gering	Gebläsedrehzahl erhöhen Leitungen und Anschlüsse auf Undichtheiten prüfen
	Ansaugschutzgitter verschmutzt	Schutzgitter reinigen
	Kornfrequenz zu hoch	Arbeitsgeschwindigkeit drosseln
	Korngeometrie unförmig oder unterschiedlich	Arbeitsgeschwindigkeit drosseln Unterdruck erhöhen Saatgut wechseln
	Förderscheibe falsch ausgewählt	Förderscheibe wechseln
	Körnersensor verschmutzt	Fallrohr mit mitgelieferter Bürste reinigen
zu viele Doppelstellen	Abstreifer zu wenig aggressiv eingestellt	Einstellung korrigieren
	Unterdruck zu hoch	Gebläsedrehzahl senken
	Förderscheibe falsch ausgewählt	Förderscheibe wechseln
Variationskoeffizient zu hoch	Unterdruck falsch eingestellt	Gebläsedrehzahl anpassen
	Kornfrequenz zu hoch	Arbeitsgeschwindigkeit drosseln
	Ansaugschutzgitter verschmutzt	Schutzgitter reinigen

Fallrohr

Nach der Kornübergabe im Dosiergerät fällt das Korn durch das Fallrohr in den Boden.
Im Fallrohr ist der Körnersenor eingebaut. Der Sensor ist die Grundlage für die Überwachung der Säqualität.
Der Sensor erfasst jedes Korn und meldet dies an die Rechner.
Diese werten die Daten und Zeiten zwischen den Körnersignalen aus und berechnen daraus den Variationskoeffizient (Sägenauigkeit), Fehl- und Doppelstellen.

Das Fallrohr und der Sensor müssen deshalb richtig eingebaut und befestigt sein. Das Fallrohr darf nicht beschädigt oder verschmutzt sein. Staubablagerungen am Sensorfenster können die Aufnahme für den Sensor verhindern und die Ursache für falsche Daten (Fehlstellen) an den Rechner sein.



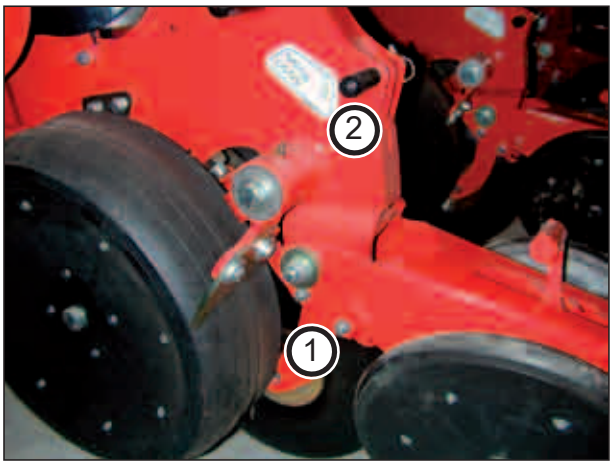
Fallrohr mit Körnersensor

Wartung

- Die Fallrohre täglich mit der Bürste reinigen, dabei die Einbaulage und den festen Sitz prüfen.
- Den Rohrauslauf prüfen. Der Auslauf darf nicht beschädigt sein, die Körner könnten sonst in der Ablage verspringen.
- Den Sitz oben an der Dichtung am Rohreingang prüfen. Der Anschluss muss dicht sein, damit keine Fremdpartikel einfallen und dadurch falsche Körnersignale verursachen.

Fangrolle

Nach der Kornablage wird das Korn sofort von der Fangrolle erfasst und sanft im Boden angedrückt.
Dadurch kann das Korn nicht mehr verspringen und gewährt eine gleichmäßige Ablage.
Die Fangrolle darf deshalb keinesfalls beschädigt sein.



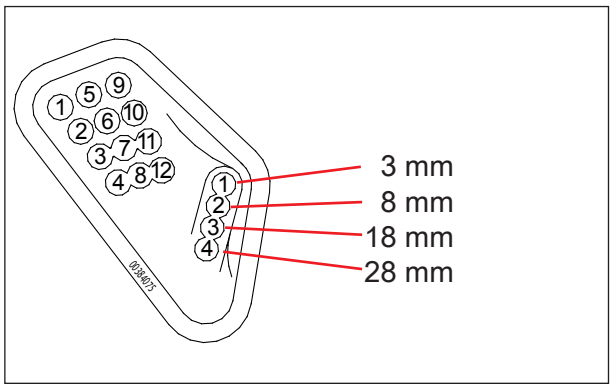
1. Fangrolle
2. Einstellbolzen mit Aufkleber

Die Fangrolle läuft im Neuzustand in der tiefsten Einstellung und ca. 5 mm tiefer als die Sechscheiben. Bei Verschleiß der Sechscheiben erhöht sich der Abstand und die Fangrolle muss nachgestellt werden.

Der Verschleiß kann am besten im Spalt vorne zwischen den Sechscheiben und dem Rahmen gemessen werden. Im Neuzustand ist der Spalt etwa 3 mm.

1. Rahmen
2. Sechscheibe
3. Tiefenführungsrad

Bei einem Spalt von ca. 8, 18 und 28 mm muss die Fangrolle jeweils eine Bohrung nach oben verstellt werden.



Aufkleber Tiefeneinstellung und Fangrolle

Beim Erneuern der Sechscheiben die Fangrolle wieder nach unten stellen.

Bei nassen Säbedingungen und klebrigen Böden kann es erforderlich sein, die Fangrolle auszubauen.
Die Fangrolle kann verkehrt herum von oben in die Halterung eingesteckt und mitgenommen werden.

Beim Abstellen der Maschine beachten
Die Fangrollen dürfen nicht am Boden aufliegen. Die Fangrollen ausbauen, dann kann die Maschine auf den Sechscheiben stehen.
Besser die Stützräder ganz nach unten stellen und die Maschine darauf abstellen.
Dann werden die Sechscheiben nicht belastet und die Fangrollen liegen nicht am Boden auf.

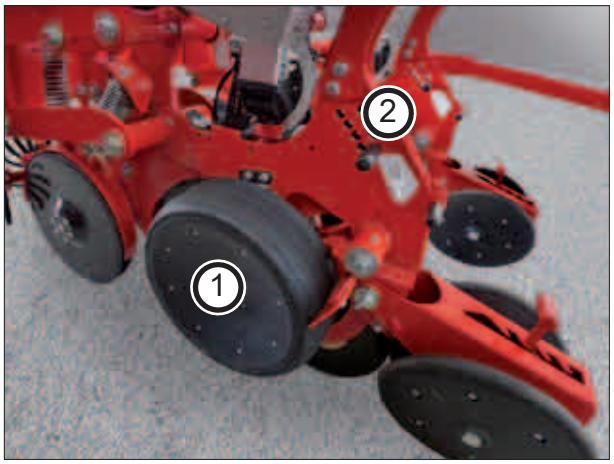
Fangrolle in "Parkposition"

Wartung
- Den Verschleiß der Sechscheiben prüfen, bei Bedarf die Fangrollen eine Bohrung nach oben stellen.
- Die Fangrollen täglich auf Beschädigung und freien Rundlauf prüfen.

Schwergängige Rollen können die Körner in der Ablage verschieben und damit zu unregelmäßiger Verteilung führen.

Sätiefe einstellen

Die Sätiefe der Sechscheiben wird von den Tiefenführungsrädern begrenzt. Die Sätiefe ist in 12 Stufen von 1,5 bis 9 cm einstellbar.



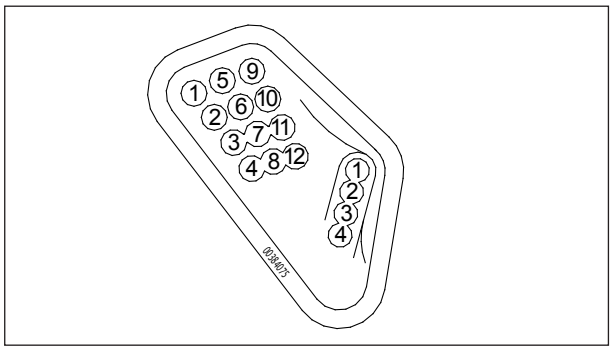
Tiefeneinstellung

1. Tiefenführungsrad
2. Einstellbolzen mit Aufkleber

Sätiefe verstellen

- Maschine anheben.
- Sicherung am Verstellbolzen entnehmen, den Bolzen in der gewünschten Position einstecken und wieder sichern. Je Stufe wird um ca. 0,5 cm verstellt.

Die Reihenfolge der Verstellmöglichkeit ist am Aufkleber in der Pos. 1 von 1,5 cm bis Pos. 12 mit 9 cm ersichtlich.



Aufkleber für Sätiefe und die Fangrolle

Die Sätiefe an allen Säkörpern gleich einstellen.
Bei jeder Änderung an der Tiefeneinstellung die Saatablage kontrollieren.

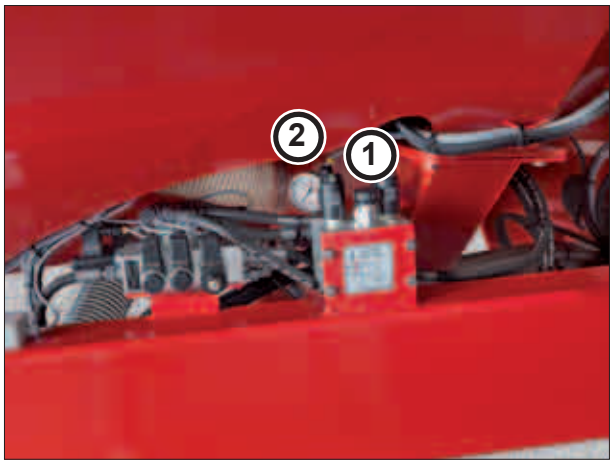
Wird die Saatablage tiefer eingestellt, muss der Schardruck kontrolliert werden. Bei Bedarf muss der Schardruck erhöht werden, um die Sätiefe zu gewährleisten.

Die Tiefenführungsräder müssen fest genug am Boden angedrückt werden und die Räder müssen sich immer mitdrehen.
Der Druck sollte aber nicht höher als notwendig sein.

Schardruck einstellen

Bei der Aussaat drückt der Rahmen mit seinem Gewicht die Sechscheiben bis zum Aufliegen der Tiefenführungsräder in den Boden.

Zusätzlich wird Schardruck durch den Druck im Gebläseantrieb auf die Schardruckzylinder erhöht - siehe Hydraulikplan.
Der Schardruck kann bei laufendem Gebläse am Ventil eingestellt werden.
Je 1 bar Hydraulikdruck werden die Sechscheiben mit ca. 1 kg zusätzlichem Druck in den Boden gedrückt.



Schardruckeinstellung

1. Drehknopf Druckeinstellung
2. Manometer Schardruck

Im Bereich der Schlepperspuren können die Säkörper zusätzlich mit Federn vorgespannt werden. Damit können die tieferen Schlepperspuren ausgeglichen werden.

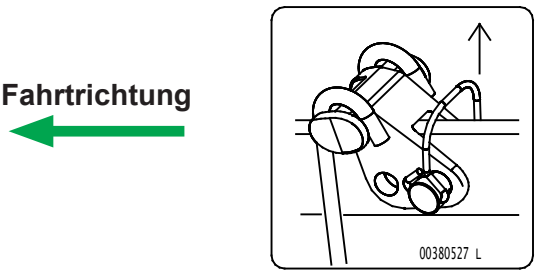
Durch die beiden Bohrungen im Halter und die beiden Bohrungen in der Parallelführung kann der Schardruck in 4 Stufen erhöht werden.

Vorderste Möglichkeit = Pos. 1
Hinterste Möglichkeit = Pos. 4

Pos 1 (kg)	Pos 2 (kg)	Pos 3 (kg)	Pos 4 (kg)
30	45	60	90

Beim Verstellen muss auf die Bolzensicherung geachtet werden. Die Sicherungsbügel müssen nach oben stehen.
Die offenen Federseite muss nach hinten schauen.

Fahrtrichtung

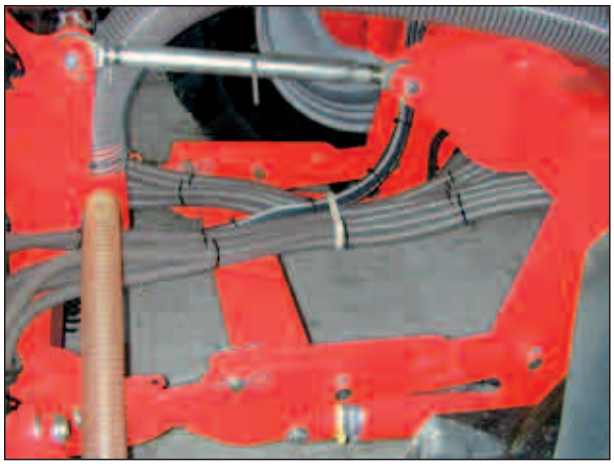


Parallelführung

Bei der Aussaat sollten die Parallelführungen der Säkörper etwa waagrecht sein.
Bei Verschleiß der Sechscheiben können die Führungen auch etwas nach unten hängen.

Parallelführung Maestro CC / SW

Bei der 12 SW kann die Neigung der Parallelführung geringfügig am Oberlenker verstellt werden.

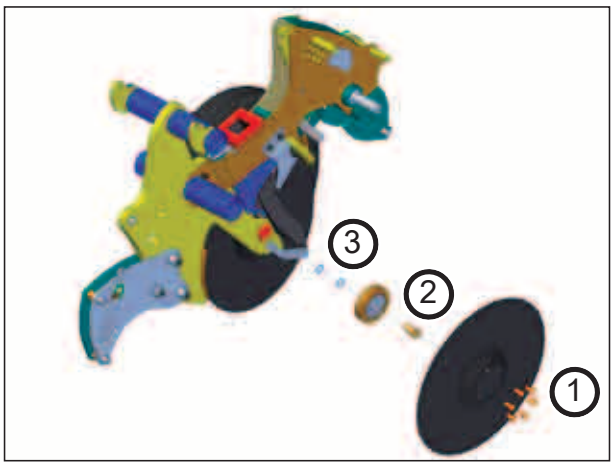


Unterlenker 12 SW

Sechscheiben Einzelkorn

Die Sechscheiben öffnen durch die keilförmige Anordnung den Saatkanal für die Kornablage. Damit die Sechscheiben nicht blockieren und ungleichmäßig abnutzen, sind die Scheiben vorn zueinander unter einer leichten Vorspannung angeschraubt.

Bei Verschleiß verringert sich die Vorspannung und die Scheiben berühren sich nicht mehr. Dann müssen die Scheiben erneuert oder nachgestellt werden.



- Tiefenführungsräder abschrauben - siehe Abschnitt Tiefenführungsräder.
- Kappe abnehmen, die Schrauben (1) lösen und mit der Sechscheibe abnehmen.
- Die Schraube (2) abschrauben und mit dem Lager entnehmen.
- Je nach Verschleiß Distanzscheiben (3) entnehmen und außen an der Schraube unterlegen, die Schraube mit 120 Nm anziehen.
- Die Sechscheibe mit den Schrauben (1) wieder befestigen.
- Änderung an beiden Sechscheiben durchführen und Vorspannung und freien Rundlauf prüfen.

Nach der Änderung an den Sechscheiben die Position der Tiefenführungsräder prüfen.

Abstreifer

Zwischen den Sechscheiben ist ein Abstreifer angebracht. Dieser verhindert ein Verkleben und Blockieren der Sechscheiben.

Der Abstreifer ist beweglich in seiner Haltung. Dadurch setzt er sich nicht zu und erzielt eine bessere Reinigung vor allem bei klebrigen Böden.

Wartung

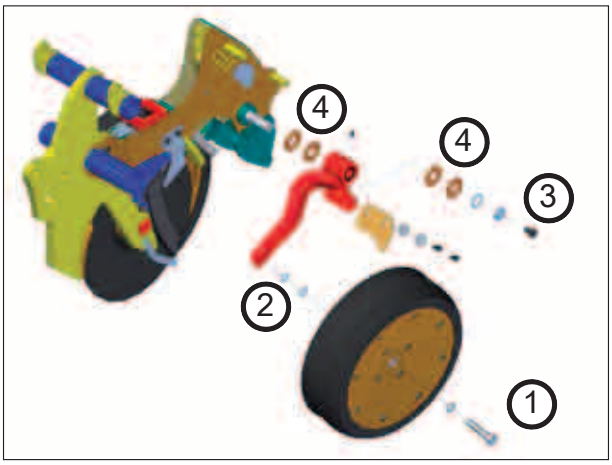
- Die Abstreifer im Betrieb regelmäßig, min. wöchentlich auf Verschleiß und Befestigung kontrollieren.
- Beim Erneuern der Sechscheiben auch die Abstreifer erneuern.

Bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten, bei denen die Maschine angehoben wird, muss die Maschine mit geeigneten Mittel abgestützt werden. Ohne Absicherung darf nicht unter angehobenen Maschinen gearbeitet werden.

Bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung benutzen.

Tiefenführungsräder

Bei der Aussaat müssen die Tiefenführungsräder an den Sechscheiben anliegen und diese reinigen.
Bei Bedarf kann die Position der Räder zu den Sechscheiben verändert werden.
Werden die Sechscheiben wegen Verschleiß näher zueinander gestellt, müssen auch die Tiefenführungsräder nachgestellt werden.



- Schraube (1) abschrauben und das Rad abziehen.
- Die Montagereihenfolge der Passscheiben (2) entsprechend ändern.
  Je nach Abstand innen eine Passscheibe entnehmen und außen bei der Schraube unterlegen.
- Das Rad aufstecken und mit der Schraube (1) wieder sichern.

Müssen die Tiefenführungsräder weiter nachgestellt werden, die Schraube (3) abschrauben und die Scheiben (4) in der Montagereihenfolge entsprechend ändern.

Wartung

- Die Tiefenführungsrollen täglich auf Beschädigung, freien Rundlauf und festen Sitz prüfen.
- Die innere Lauffläche muss an den Sechscheiben anliegen. Bei Bedarf nachstellen.
- Die beiden Schmiernippel wöchentlich abschmieren.
- Die Einstellung der Tiefenablage täglich prüfen.

Druckrollen

Die Druckrollen verschließen durch die V-förmige Anordnung den Saatkanal und drücken die Erde an die Saatkörner.

Die Rückverfestigung der Druckrollen kann am Verstellhebel den Bodenbedingungen und der Saattiefe angepasst werden.

Druckrollen einstellen

Rückverfestigung einstellen

- Maschine etwas anheben.
- Verstellhebel nach hinten aus der Arretierung ziehen und in die neue Position einrasten lassen.

☞ Eine Verstellung des Hebels nach hinten erhöht die Rückverfestigung.
Die Federvorspannung an allen Säkörpern gleich einstellen.

Bei jeder Änderung an der Druckrolle den Schardruck und die Saatablage kontrollieren.
Jede Einstellungsänderung kann sich auf die Saatablage auswirken.

Bei Verstopfungen durch Steine oder Ernterückstände kann eine der beiden Druckrollen nach vorne verstellt werden.
Der Versatz der beiden Rollen mindert die Verstopfungsgefahr.

Wartung

Die Rollen täglich auf Zustand, festen Sitz und freien Rundlauf prüfen.

Klutenräumer

Als Klutenräumer können Räumsterne oder Räumkufen eingesetzt werden.
Die Räumsterne beseitigen Steine und größere Erdklumpen mit einer Drehbewegung aus dem Saatbereich, die Räumkufen schieben diese zur Seite.

Die Arbeitshöhe der Klutenräumer ist direkt an der Feldoberfläche. Er kann auch leicht in den Boden eintauchen.

Höhe einstellen

Maschine anheben und mit geeignetem Mittel abstützen. Ohne Absicherung darf nicht unter angehobenen Maschinen gearbeitet werden.
Vorsicht Verletzungsgefahr an spitzen Maschinenteilen.

Räumsterne

Die Räumsterne liegen auf dem Einstellbolzen auf und können bei Bedarf nach oben ausweichen.

Räumsterne

Höhe verstellen

- Maschine gegen Wegrollen sichern, anheben und geeignete Sicherungsstütze unterstellen.
- Die Bolzensicherung entnehmen, den Halter anheben, Bolzen herausziehen, in neuer Position einstecken und sichern.
  Alle Klutenräumer gleich einstellen.

Wartung

- Einstellung und Befestigung täglich prüfen.
- Verschleiß und freien Rundlauf der Sterne täglich prüfen.

Räumkufe

Räumkufe

Höhe der Räumkufen verstellen

Die Räumkufen können im Halter in der Höhe verstellt werden.

- Die Maschine etwas anheben.
- Den Bolzen entnehmen, die Räumkufe verstellen und den Bolzen wieder einstecken und sichern.

Der Räummeißel wird mit zwei Klemmschrauben in der Halterung eingeklemmt und kann stufenlos verstellt werden.

Der Halter für die Räumkufe ist am Rahmen verschraubt. Bei Bedarf kann die Schraube entnommen werden und der Halter in der Neigung verstellt werden.
Alle Räumkufen gleich einstellen.

Wartung

- Einstellung, Befestigung und Verschleiß der Räummeißel und der Räumkufen täglich prüfen.

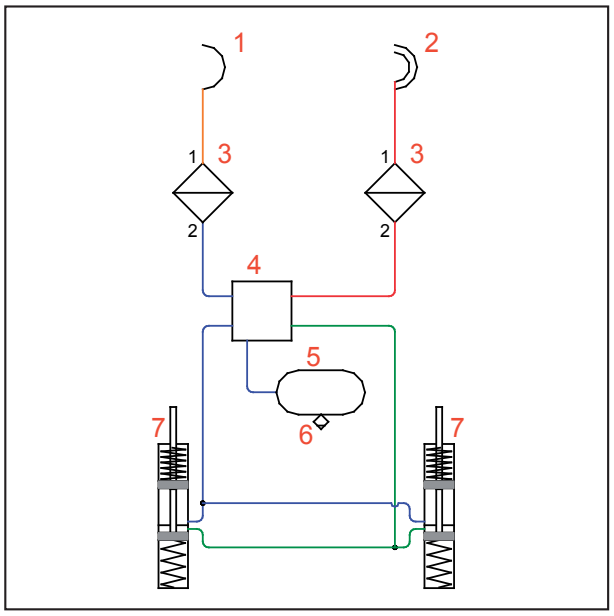
Störungshilfe Maestro

Maestro		
Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Eine Reihe sät nicht	Fremdkörper im Körnertank, SOD Verteiler oder Dosiergerät	Sätank, SOD Verteiler und Dosiergerät reinigen
	Unterdruckanschluss unterbrochen	Unterdruckanschluss und Schlauch prüfen
	Motor defekt	Motor erneuern
Säeinheit setzt aus	Fremdkörper in der Dosierung	Dosiergerät reinigen
Zu viele Fehlstellen	Arbeitsgeschwindigkeit zu schnell	Arbeitsgeschwindigkeit drosseln
	Abstreifer nicht richtig eingestellt	Abstreifer weniger aggressiv stellen
	Unterdruck zu niedrig eingestellt	Unterdruck erhöhen
Zu viele Doppelstellen	Abstreifer nicht richtig eingestellt	Abstreifer aggressiver einstellen
	Unterdruck zu hoch eingestellt	Unterdruck senken
Saatkörner sind verstreut	Arbeitsgeschwindigkeit zu hoch	Arbeitsgeschwindigkeit anpassen
	Fallrohr ist nicht richtig montiert, verstopft oder defekt	Montage berichtigen oder erneuern
	Fangrolle falsch eingestellt	Fangrolle auf Sechhöhe oder 5 mm tiefer einstellen - siehe Anleitung
	Fangrolle defekt oder schwergängig	Fangrolle erneuern
Fallrohre oder Säscheiben verstopfen	Sämaschine ist abgesenkt rückwärts gerollt.	Sämaschine abgesenkt nur vorwärts bewegen
Düngerverteilung ungleichmäßig	Gebläsedrehzahl zu gering	Drehzahl anpassen, Querverteilung messen
	Gebläseluftverluste - Pneumatik - Fallschleuse, Abdrehdeckel, Turm oder Verschlauchung undicht	Undichtheiten beseitigen
	Gebläse Ansauggitter verstopft	Ansaugbereich reinigen
	Ablagerungen im Verteiler	Verteiler reinigen
Es wird zuwenig Dünger ausgebracht	Abdrehprobe nicht korrekt	Abdrehprobe wiederholen
	Brückenbildung im Tank	Rieselfähigen Dünger verwenden
	Dosierzellen verklebt	Dosierzellen reinigen
Es wird zuviel Dünger ausgebracht	Abdrehprobe nicht korrekt	Abdrehprobe wiederholen
	Dichtlippe defekt, falsch eingestellt	Dichtlippe prüfen oder erneuern

Zusatzausstattung

Der Säwagen kann mit einer Zweikreis-Druckluft-Bremsanlage mit Federspeicherbremszylinder oder einer hydraulischen Bremse ausgestattet sein.

Pneumatische Bremse



Druckluftbremse

1. Kupplungskopf "Bremse" gelb
2. Kupplungskopf "Vorrat" rot
3. Rohrleitungsfilter
4. Anhängerbremsventil mit Bremskraftregler und Feststellbremse
5. Luftkessel
6. Entwässerungsventil
7. Federspeicherbremszylinder

Bremskraftregler einstellen

Der Bremskraftregler reduziert den eingesteuerten Bremsdruck.

Der Einstellhebel kann auf "Leer - Teillast - und Voll" gestellt werden.
Bei Straßenfahrt muss der Tank leer sein.
Wegen des Eigengewichts der Maschine muss auch bei leerem Tank der Hebel auf "Teillast" gestellt werden.

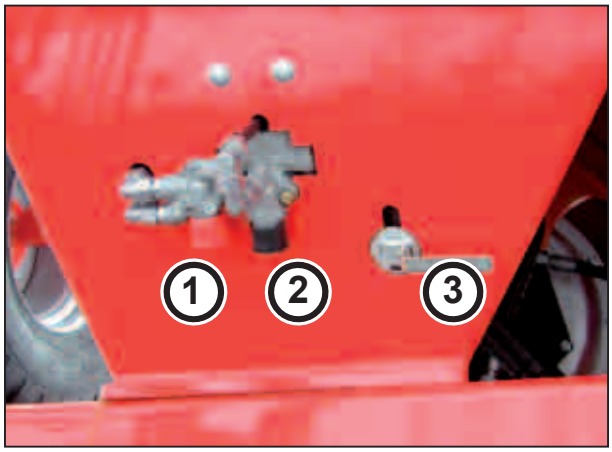
Anhängen

Die Zugmaschine muss beim Anhängen mit der Feststellbremse gesichert sein.
Beim Anhängen zuerst den Kupplungskopf "Bremse " (gelb) und danach den Kupplungskopf "Vorrat" (rot) anschließen.
Den Knopf der Feststellbremse nach oben drücken und damit die Feststellbremse lösen.

Abhängen

Die Zugmaschine muss beim Abhängen mit der Feststellbremse gesichert sein.
Beim Abhängen zuerst den Kupplungskopf rot und danach den gelben abnehmen.

Damit die Maschine bei Druckverlust in der Betriebsbremse nicht wegrollt, muss die Maschine immer mit der Feststellbremse (1) gesichert werden.
Dazu den Knopf der Feststellbremse nach unten ziehen.



Bremsventil

1. Betätigung Feststellbremse
2. Betätigung Betriebsbremse
3. Bremskraftregler

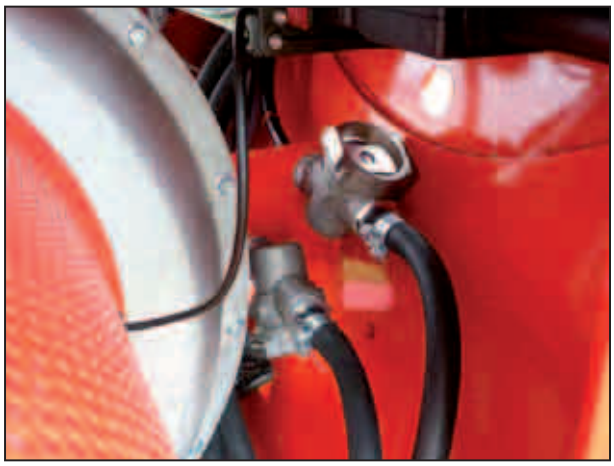
Für die Feststellbremse sind Federspeicherbremszylinder eingebaut.
Bei vollen Kesseln kann die Bremse auch manuell gelöst und der Säwagen ohne Bremsfunktion bewegt werden.

☞ Die Maschine muss aber vorher angehängt oder mit anderen Mitteln gegen Wegrollen gesichert werden.
Auf öffentlichen Straßen darf nicht ohne Bremse gefahren werden.

Bremse lösen
Den Knopf für die Betriebsbremse (2) nach oben drücken, dabei wird die Betriebsbremse gelöst. Danach den Knopf der Feststellbremse (1) nach oben drücken und damit die Feststellbremse öffnen.

☞ Vorm Abstellen der Maschine den Knopf der Feststellbremse wieder nach unten ziehen und damit die Feststellbremse wieder einlegen.

Wartung
- Luftkessel bei Betrieb täglich entwässern.
- Rohrleitungsfilter bei Bedarf, jedoch einmal jährlich reinigen.
- Bremsbeläge jährlich auf Verschleiß prüfen und bei Bedarf erneuern.



Rohrleitungsfilter

Saisonende
Zur Funktionssicherheit der Ventile sollte der Druckluft (entsprechend der Bedienungsanleitung des Schleppers) Frostschutzmittel beigemischt werden.
Das Mittel hält die Dichtungen geschmeidig und vermindert den Rostansatz in den Leitungen und Kesseln.

Um Feuchtigkeitsschäden zu verhindern, können die Kupplungsköpfe mit Blinddeckeln oder einer Plastiktüte verschlossen werden.

Notlöseeinrichtung
Die Federspeicherbremszylinder können im Notfall mechanisch gelöst werden.
Dazu die Schraube unter der blauen Abdeckung am Gehäuse herausdrehen bis die Bremse gelöst ist.

Hydraulische Bremse

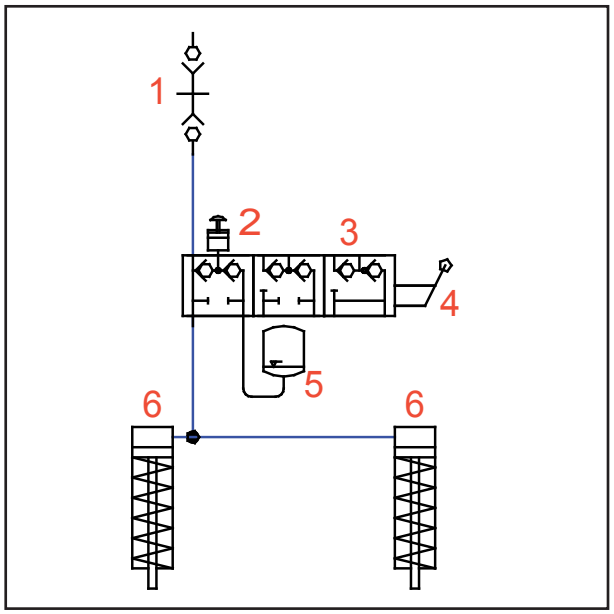
Die Hydraulikleitung steuert die Bremskraft zu den Bremszylindern.

Der Eingangsdruck der Bremse darf 150 bar nicht übersteigen.

Anhängen

Beim Anhängen die Hydraulikleitung für die Bremse mit der Bremsleitung am Schlepper verbinden.
Das Auslöseseil für die Abreißsicherung am Schlepper an geeigneter Stelle befestigen. Das Seil darf sich z. B. bei Kurvenfahrt nicht mit anderen Maschinenteilen verhängen. Es könnte sonst während der Fahrt eine Vollbremsung auslösen.

Die Feststellbremsvorrichtung lösen. Die Seile müssen lose sein und die Räder müssen sich frei drehen lassen.



Hydraulische Bremse

1. Hydraulikkupplung Bremse
2. Druckspeicher
3. Abreißbremsventil
4. Notbetätigung (Federstecker)
5. Handlösepumpe
6. Radbremszylinder

Bei Erstinbetriebnahme oder evtl. nach langen Standzeiten muss vor Fahrbeginn der Druckspeicher für die Notbremsung befüllt werden.
Dazu das Bremspedal am Schlepper ganz durchtreten. Bei jeder Bremsbetätigung steht der Druck am Druckspeicher an und füllt ihn bei Bedarf nach.
Erst danach darf auf die Straße gefahren werden.

Abhängen

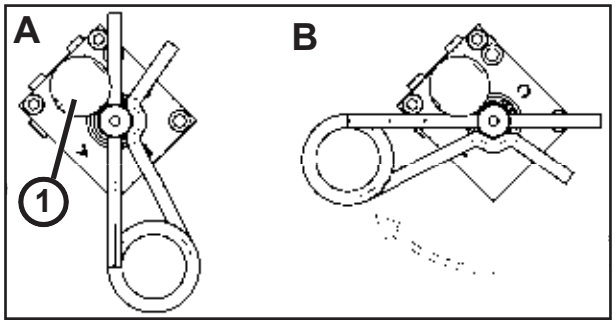
Maschine abstellen;

- Mit der Kurbel die Feststellbremse einlegen und die Räder blockieren.
- Die Unterlegkeile unter die Räder einlegen.
- Bremsleitung lösen und die Maschine abhängen.

Die Abreißbremse wird durch das Abhängen nicht ausgelöst. Die Notbremse wird nur eingeleitet, wenn der Federstecker nach vorn gedreht wird.

Funktion des Abreißbremsventils

Das Ventil hat zwei Stellungen:
A - Betriebsstellung
B - Notbremsung



Abreißbremsventil

1. Handlösepumpe

Handlösepumpe

Eine Notbremsung durch das Abreißventil kann auch ohne Schlepper wieder gelöst werden.

Den Federstecker wieder in Betriebsstellung drehen und die Handlösepumpe betätigen bis die Bremse wieder frei ist.

Pflege und Wartung

Die Sicherheitshinweise für Pflege und Wartung beachten.

Ihre Maschine wurde auf maximale Leistung, Wirtschaftlichkeit und Bedienerfreundlichkeit unter einer Vielzahl von Betriebsbedingungen ausgelegt und montiert.

Vor der Auslieferung wurde Ihre Maschine im Werk und von Ihrem Vertragshändler geprüft, um sicherzustellen, dass Sie die Maschine im optimalen Zustand erhalten.
Zur Aufrechterhaltung eines störungsfreien Betriebes gehört auch, dass die Pflege-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten in den empfohlenen Abständen eingehalten werden.

Reinigungsarbeiten

Bei den Reinigungsarbeiten zum Schutz der Gesundheit die nötige Schutzausrüstung anlegen.

☞ Die elektrischen Bauteile, alle Hydraulikzylinder und Lager nicht mit einem Hochdruckreiniger oder direktem Wasserstrahl reinigen. Die Gehäuse, Verschraubungen und Lager sind bei Hochdruck nicht wasserdicht.

- Die Maschine von außen mit Wasser reinigen.
- Die Dosiereinheit entleeren und zerlegen, mit Luft und Bürste reinigen und auf Verschleiß prüfen.
- Den Saattank und die Fallrohre mit Druckluft und der Bürste reinigen.
- Bei Einsatz mit Trockendünger die Bauteile gründlich reinigen und durchspülen. Die Stoffe sind sehr aggressiv und können Korrosion verursachen.

Wartungsintervalle

Die Wartungsintervalle werden von vielen verschiedenen Faktoren bestimmt.
So beeinflussen die verschiedenen Einsatzbedingungen, Witterungseinflüsse, Fahr- und Arbeitsgeschwindigkeiten, Staubanfall und Art des Bodens, verwendetes Saatgut, Dünger und Beize usw. die Wartungsintervalle, aber auch die Qualität der verwendeten Schmier- und Pflegemittel bestimmen die Zeit bis zur nächsten Pflegearbeit.

Die angegebenen Wartungsintervalle können deshalb nur ein Anhaltspunkt sein.
Bei Abweichungen von normalen Einsatzbedingungen müssen die Intervalle der anfallenden Wartungsarbeiten den Bedingungen angepasst werden.

Einlagern

Soll die Maschine für einen längeren Zeitraum stillgelegt werden:

- Wenn möglich die Maschine unter einem Dach abstellen und gegen Wegrollen sichern.
- Die Feststellbremse lösen, damit die Bremsbacken nicht verkleben.
- Die Saattanks und Dosierkammern vollständig entleeren und reinigen.
- Die elektrischen Steuerungen (Terminals) abstecken und an einem trockenen Ort lagern.
- Wird die Maschine im Freien abgestellt: Dosiergeräte ausbauen und trocken einlagern.
- Die Maschine nicht auf die Fangrollen stellen.
- Die Räder und Rollen entlasten. Den Rahmen auf die Abstellstützen abstellen.
- Die Kolbenstangen mit Korrosionschutz einsprühen.
- Die Maschine gegen Rost schützen. Zum Einsprühen nur biologisch leicht abbaubare Öle, z. B. Rapsöl verwenden.

☞ Die Kunststoffteile nicht mit Schmierstoffen oder Rostlöser einsprühen. Die Teile können spröde werden und brechen.

Maschine abschmieren

Die Maschine sollte regelmäßig und nach jeder Druckwäsche abgeschmiert werden.
Dies sichert die Einsatzbereitschaft und mindert Reparaturkosten und Ausfallzeiten.

Hygiene
Bei vorschriftsmäßiger Verwendung stellen Schmierstoffe und Mineralölprodukte keine Gefahr für die Gesundheit dar.
Längerer Hautkontakt oder Einatmen der Dämpfe sollte jedoch vermieden werden.

Umgang mit Schmierstoffen
Schützen Sie sich vor direktem Kontakt mit Ölen durch Handschuhe oder Schutzcremes.
Waschen Sie Ölspuren auf der Haut gründlich mit warmen Wasser und Seife ab. Reinigen Sie Ihre Haut nicht mit Benzin, Dieselkraftstoff oder anderen Lösungsmitteln.

Hydraulikanlage
Das Hydrauliköl des Schleppers vermischt sich mit dem Hydrauliköl der Maschine.

Die Hydraulik der Maschine wird ab Werk mit Renolin B 46 HVI; HVL P 46 - DIN 51524 Teil 3 aufgefüllt.

Service

Die Firma HORSCH wünscht, dass Sie mit Ihrer Maschine und mit uns völlig zufrieden sind.

Bei einem Problem wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebspartner.
Die Kundendienstmitarbeiter unserer Vertriebspartner und die Kundendienstmitarbeiter der Firma HORSCH stehen zu Ihrer Unterstützung bereit.

Um technische Mängel schnellstmöglich zu lösen, bitten wir Sie, uns zu unterstützen.

Helfen Sie dem Kundendienstpersonal durch folgende Angaben, unnötige Rückfragen zu vermeiden.

- Kunden-Nummer
- Name des Kundenbetreuers
- Name und Anschrift
- Maschinenmodell und Seriennummer
- Kaufdatum und Betriebsstunden bzw. Flächenleistung
- Art des Problems

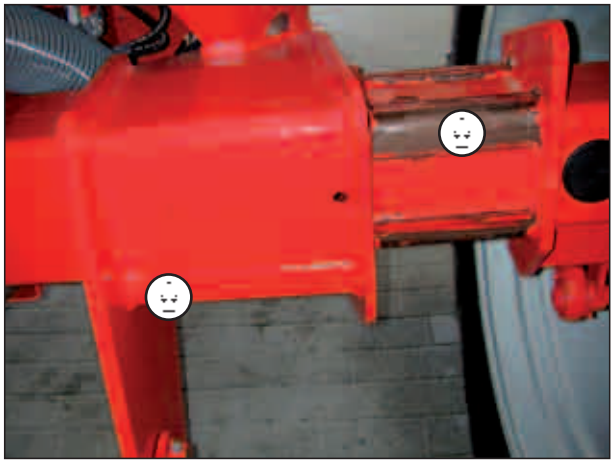
Wartungsübersicht Maestro SW

Wartungsübersicht Maestro SW		täglich	wöchentlich	jährlich
Alle Schraub- und Steckverbindungen und die Hydraulikverbindungen nachziehen.	Durch Materialsetzungen oder z. B. Lackresten zwischen den Verschraubungen können auch bei Montage fest angezogene Schraubverbindungen locker werden und zu losen Schraubverbindungen und undichten Hydraulikverbindungen führen.			
Räder nachziehen - alle M18 x 1,5 - 300 Nm M22 x 1,5 - 510 Nm	➢ erstmals nach 10 Stunden oder 50 km ➢ nochmal nach 10 Stunden oder 50 km ➢ danach täglich Nachziehen, bis sich die Schrauben gesetzt haben und ein weiteres Nachziehen nicht mehr möglich ist. ➢ danach immer vor Saisonbeginn und alle weiteren 50 Stunden im Einsatz.			
Im Einsatz				
Schmierstellen				
Bolzen Hubarm	schmieren (2)		x	
Bolzen Klapplagerung	schmieren (4)		x	
Schiebeachse	schmieren (4) - Achse ausfahren und oben mit Fett einstreichen		x	
Parallelführung Säkörper	schmieren (je 2)		x	
Pendellagerung Tiefenführung	schmieren (je 2)		x	
Verteilerturm	schmieren (1)		x	
Zugdeichsel - Kugelkopfanhängung	Kugelkopf schmieren		x	
Bremswelle	schmieren (6) trommelseitig wenig Fett einpressen		x	
Abstellstütze	schmieren (1)			x
12 SW - Spuranreißer Schwenklagerung	schmieren (4)		x	
12 SW - Spuranreißerscheibe	schmieren (2)		x	
24 SW - Lagerbolzen Stützrad	schmieren (2)		x	
24 SW - Radnabe Stützrad	schmieren (2)		x	
24 SW - Hubarm	schmieren (2)		x	
Hydraulik				
Hydraulische Anlage und Bauteile	Funktion, Dichtheit, Befestigung und Scheuerstellen aller hydraulischen Bauteile und der Schläuche prüfen		x	
Säkörper				
Sechscheiben (Sä- und Düngerscheiben)	Zustand, Verschleiß, Lagerspiel und Leichtgängigkeit prüfen. Die Scheiben müssen vorne unter leichter Vorspannung zueinander stehen		x	
Abstreifer (Sä- und Düngerscheiben)	Verschleiß und Befestigung prüfen		x	
Tiefenführungsräder und Druckrollen	Zustand, Verschleiß, Lagerspiel u. Leichtgängigkeit prüfen		x	
Tiefenführungsräder	Abstreifwirkung an den Sechscheiben prüfen		x	
Fangrolle	Beschädigung und freien Rundlauf prüfen	x		
	Tiefeneinstellung auf Tiefe der Sechscheiben einstellen		x	
Gebläse Dünger				
Gebläse - Dünger und SOD	Dichtheit, Funktion, Drehzahleinstellung	x		
Gebläseschutzgitter	von Verschmutzung reinigen - beim 12 SW Schutzausrüstung verwenden	x		
Flügelrad	Zustand u. Befestigung prüfen, von Ablagerungen reinigen	x		
	Antriebsflansch nachziehen (erstm. 50 Std)			x

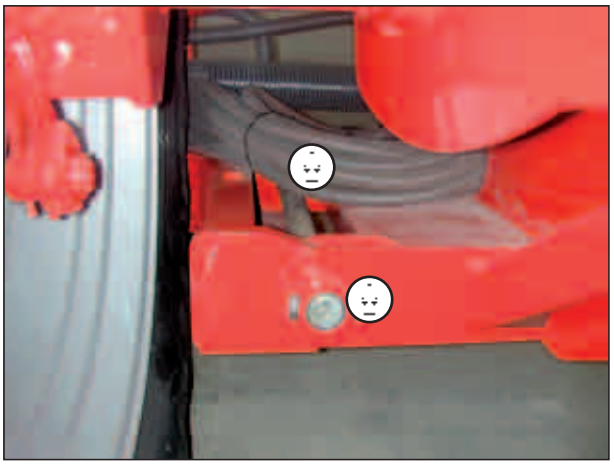
Rücklauf Lecköl	Rücklaufdruck max. 5 bar	x		
SOD Verteilerbox 12 SW 1 x - 24 SW 2x	Dichtheit prüfen	x		
	reinigen		x	
Pneumatik				
Gebläse, Säschläuche u. Fallschleuse	Dichtheit, Quetsch- und Scheuerstellen, Verstopfung	x		
Tank und Verteiler	Dichtheit, Verstopfung prüfen, Verteiler reinigen	x		
Dosiergerät Dünger				
Rotor und Dichtlippe	Zustand, Einstellung und Verschleiß prüfen - die Dichtlippe min. 1x jährlich erneuern.	x		
Rotor	Auf verklebte Zellen prüfen und reinigen	x		
Lager im Motor und Gehäusedeckel	Zustand und Leichtgängigkeit prüfen		x	
Dosiergerät Einzelkorn mit Fallrohr				
Unterdruckanschluss	Befestigung und Dichtheit prüfen		x	
Übergang zum Fallrohr	Sitz und Dichtung am Anschluss prüfen		x	
Luftansaugfilter	von Rückständen innen und außen reinigen		x	
Fallrohr	Zustand und Befestigung prüfen, Dichtheit am Anschluss und Gratbildung am Ausgang prüfen,		x	
	Körnersensor reinigen	x		
Räder / Bremsen				
Fahrwerk SW	Zustand und Befestigung prüfen Radmuttern nachziehen - siehe oben Luftdruck prüfen 20.8 R42 1,8 bar 10.0/75 - 15,3 6,0 bar 520/85 R42 3,0 bar 550/60 - 22,5 2,8 bar		 x x x x	
Bremsleitungen und Schläuche	Beschädigung, Quetsch- und Knickstellen		x	
Luftkessel	Entwässern	x		
Rohrleitungsfilter	reinigen			x
Bremse	Einstellung, Funktion		x	
Klutenräumer				
Räumsterne	Zustand, Verschleiß, Lagerspiel und Leichtgängigkeit prf. Tiefeneinstellung prüfen		x	
Räumkufen	Verschleiß und Einstellung prüfen		x	
Maschine				
Beleuchtung und Warntafeln	Zustand und Funktion prüfen	x		
Warn- und Sicherheitsaufkleber	Vorhandensein und Lesbarkeit prüfen		x	
Nach der Saison				
Elektrische Geräte - Terminal und Dosiergeräte Einzelkorn	Im Freien abgestellt: ausbauen und trocken lagern			
Dosiergeräte Einzelkorn	Öffnen, mit Luft und Bürste reinigen - auf Beschädigungen prüfen			
Dosiergerät Dünger	Zerlegen, mit Luft und Bürste reinigen - auf Beschädigungen prüfen			
Maschine reinigen	Kunststoffteile nicht mit Öl oder ähnlichem einsprühen			
Kolbenstangen	mit Korrosionsschutzmittel einsprühen			
Nach 3 - 5 Jahren				
Hydraulikschläuche Hubhydraulik	auswechseln gem. Maschinenrichtlinien			

Schmierstellen

Kugelkopfkupplung

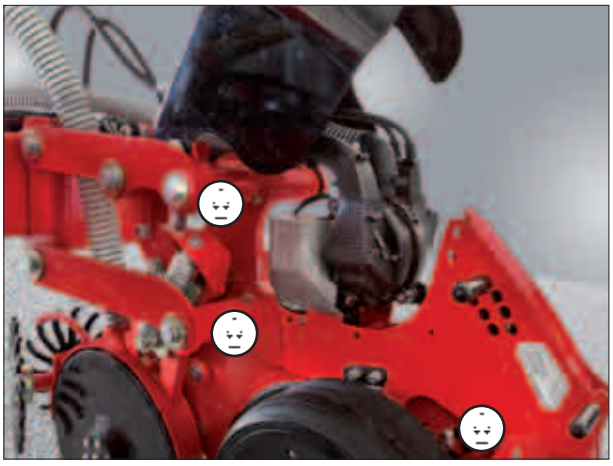


Schiebeachse



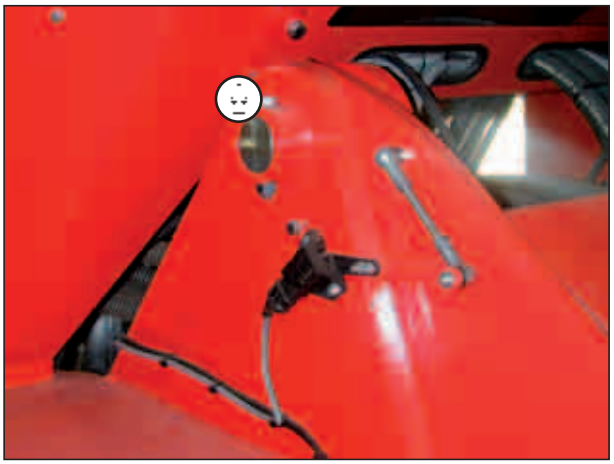
Bolzen Klapplagerung

Abstellstütze



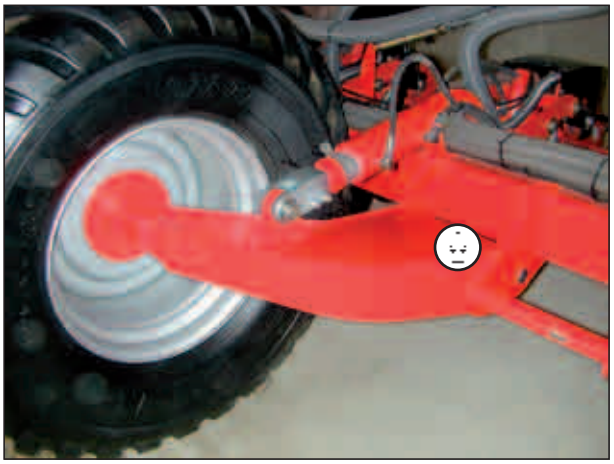
Parallelführung und Tiefenführung

Schmierstellen 24 SW



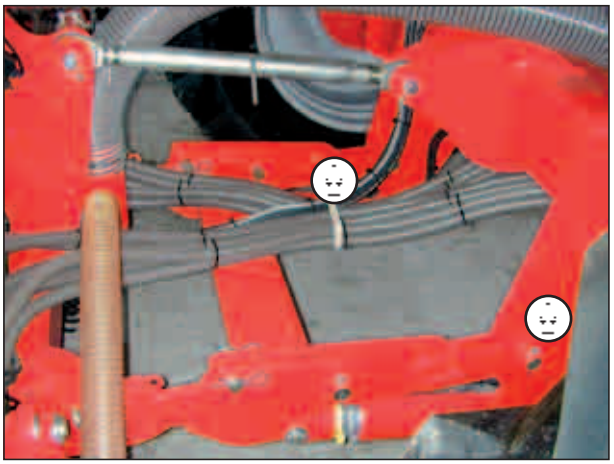
Hubarm - 24 SW

Radnabe Stützrad - 24 SW

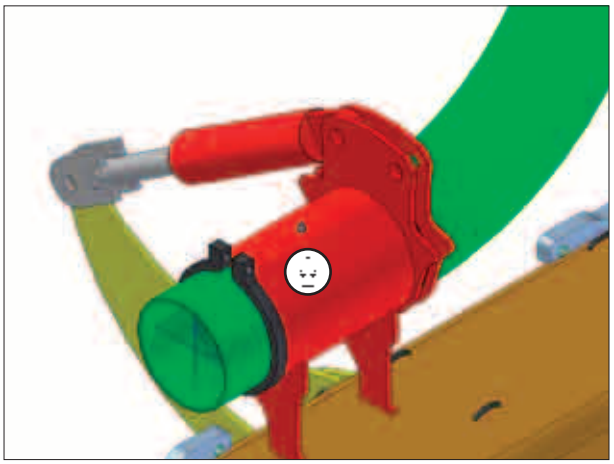


Lagerung Stützrad - 24 SW

Schmierstellen 12 SW



Bolzen am Hubarm - 12 SW



Verteilerturm - 24 SW

Anzugsdrehmomente

Die Drehmomente sind nur ein Anhalt und gelten allgemein.
Die Schrauben und Muttern dürfen dabei nicht mit Schmiermitteln behandelt werden, da diese den Reibwert verändern.

Metrische Schrauben

Anzugsdrehmomente - Metrische Schrauben in Nm							
Größe ø mm	Steigung mm	Ausführung der Schrauben - Festigkeitsklassen					Radmuttern
		4.8	**5.8**	**8.8**	**10.9**	**12.9**	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	1,50	337	416	654	932	1090	510
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
27	3,00	568	703	1000	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

Zollschrauben

Anzugsdrehmomente - Zollschrauben in Nm							
Schrauben-durchmesser		Festigkeit 2		Festigkeit 5		Festigkeit 8	
		Keine Markierung am Kopf		3 Markierungen am Kopf		6 Markierungen am Kopf	
Zoll	mm	Grobgew.	Feingew.	Grobgew.	Feingew.	Grobgew.	Feingew.
1/4	6,4	5,6	6,3	8,6	9,8	12,2	13,5
5/16	7,9	10,8	12,2	17,6	19,0	24,4	27,1
3/8	9,5	20,3	23,0	31,2	35,2	44,7	50,2
7/16	11,1	33,9	36,6	50,2	55,6	70,5	78,6
1/2	12,7	47,5	54,2	77,3	86,8	108,5	122,0
9/16	14,3	67,8	81,3	108,5	122,0	156,0	176,3
5/8	15,9	95,0	108,5	149,1	169,5	216,0	244,0
3/4	19,1	169,5	189,8	271,1	298,3	380,0	427,0
7/8	22,2	176,3	196,6	433,9	474,5	610,0	678,0
1	25,4	257,6	278,0	650,8	718,6	915,2	1017
1 1/8	28,6	359,3	406,8	813,5	908,4	1302	1458
1 1/4	31,8	508,5	562,7	1139	1261	1844	2034
1 3/8	34,9	664,4	759,3	1491	1695	2414	2753
1 1/2	38,1	881,3	989,8	1966	2237	3128	3620